FLUG REVUE Edition

AUSGABE 2/06 Deutschland 5€

Klassiker der Luftfahrt 2/06

Österreich €5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien €5,90
Luxemburg €5,90 • Niederlande €5,90 • Italien €6,70

…zinierendsten Flugzeuge der Welt

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Top mit farbigen Dreiseitenrissen

HE 112

Heinkels Kampf um den Standardjäger





FIESELER FI 156D-2

Top restaurierter Sanitätsstorch als Erbstück

IMAM RO 57/58

Italiens fast vergessener Zerstörer



SUPERMARINE WALRUS

Sagenhafter Seeretter und Aufklärer der Royal Navy



Curtiss SC-1 Seahawk



Bristol/Westland Belvedere

Super-Poster



Die Jak-11 aus Hannover

der Welt

…SC-1 Seahawk ■ Northrop YB-49 ■ Bristol/Westland Belvedere
…Jak-11 ■ Bramo 323 Fafnir ■ Supermarine Walrus ■ IMAM
…iker-Galerie Flugzeugwartung im Fronteinsatz ■ Museum Flugwerft
…r B-52 ■ Service-Teil Bücher/Modelle/Termine/Surftipps

FLUG REVUE Edition

4 195075 505003 60002

FLUG REVUE Edition

AUSGABE 2/06 Deutschland 5€

Österreich €5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien €5,90 • Luxemburg €5,90 • Niederlande €5,90 • Italien €6,70

Klassiker der Luftfahrt 2/06

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Junkers Ju 88

Northrop XB-49

Curtiss SC-1 Seahawk

Bristol/Westland Belvedere

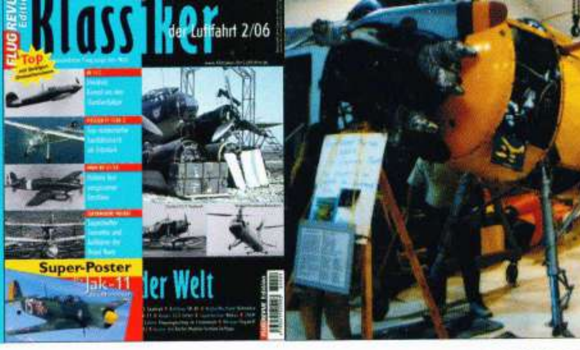
Die faszinierendsten Flugzeuge der Welt

Oldtimer aktuell ■ Heinkel He 112 ■ Curtiss SC-1 Seahawk ■ Northrop YB-49 ■ Bristol/Westland Belvedere ■ Consolidated PBY-5A Catalina ■ Jakowlew Jak-11 ■ Bramo 323 Fafnir ■ Supermarine Walrus ■ IMAM Ro 57/58 ■ Fieseler Fi 156D-2 Storch ■ Klassiker-Galerie Flugzeugwartung im Fronteinsatz ■ Museum Flugwerft Schleißheim ■ Rückblick Vom Balsaholzmodell zur B-52 ■ Service-Teil Bücher/Modelle/Termine/Surftipps



Klassiker der Luftfahrt 2/06

FLUG REVUE Edition



FOTOS: BOYMANS, GLASER (2), JONES, MÜLLER, BOEING HISTORICAL ARCHIVES, KL-DOKUMENTATION (7)







„Klassiker der Luftfahrt" kooperiert weltweit in enger Partnerschaft mit:













Annäherungen



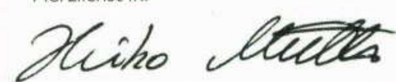
Heiko Müller, Geschäftsführender Redakteur

„Erst mit 40 habe ich begonnen, mich mit meinem Vater näher zu beschäftigen. Es hat mir geholfen, viele meiner eigenen Reaktionen in bestimmten Situation zu verstehen." Die das sagt, ist Dinah Hinz, die Tochter Ernst Udets. Von der späten Annäherung an ihren berühmten Vater sprach die viel beschäftigte Schauspielerin mit uns am Rande der Präsentation von Udets U10 in der Werkstatt des Deutschen Technikmuseums Berlin (siehe Seite 36). Eigene Erinnerungen an Udet hat sie nicht mehr. Sie war erst sieben, als ihr Vater 1941 den Freitod wählte. Umso höher ist ihre Bereitschaft zu werten, ihre Erinnerungsstücke an Udet dem DTMB zu übergeben.

Viel Stoff, sich der Luftfahrtgeschichte zu nähern, finden auch Sie wieder in diesem Heft. Zu den Highlights gehört sicher der Beitrag über die Heinkel He 112, deren Entwicklung und Scheitern Dr. Volker Koos schildert, der wohl renommierteste Luftfahrthistoriker zum Thema Heinkel.

Abonnenten wird auffallen, dass Klassiker der Luftfahrt jetzt geschützt in Folie verpackt ankommt. Unser Verlag reagiert damit auf jene Leser, die bedauerten, dass ihr Sammelwerk zur Luftfahrtgeschichte manchmal auf dem Postweg Schaden nahm. Die neue Verpackung soll damit Schluss machen. Wir wollen eben nicht nur nah dran an der Luftfahrtgeschichte sein, sondern auch an den Wünschen unserer Leser. Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen das Team von Klassiker der Luftfahrt!

Herzlichst Ihr





Impressum

Redaktion
Anschrift: Ubierstraße 83, 53173 Bonn
Telefon: 0228/95 65-100
Telefax: 0228/95 65-247
E-Mail: redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de
Internet: www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur: Volker K. Thomalla
Geschäftsführender Redakteur: Heiko Müller
Chef vom Dienst: Jürgen Jaeger
Redaktion: Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Martin Schulz, Sebastian Steinke
Mitarbeiter dieser Ausgabe: Gerard Boymans, Dr. Volker Koos, Roger Soupart, Rene L. Uijthoven, Fred Willemsen, Andrey Yurgenson
Ständige freie Mitarbeiter: Peter Brotschi (Schweiz), Geoffrey Jones (Großbritannien), Uwe Glaser, Michael O´Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich)
Archiv/Dokumentation: Marton Szigeti
Sekretariat/Leserservice: Gabriele Beinert

Grafik
Marion Karschti (Leitung), Marion Hyna (stellv. Leitung), Gregor Diekmann, Sonja Buske, Udo Kaffer

Verlag
Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart,
Telefon: 0711/182-0 Fax: 0711/182-1349
Leitung Geschäftsbereich Luft- und Raumfahrt: Peter-Paul Pietsch
Marketingleitung: Eva-Maria Gerst

Anzeigen
Anzeigenleitung: Reinhard Wittstamm
Anzeigenverkauf: Rudolf Pilz
Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julia Ruprecht

Vertrieb und Herstellung
Vertrieb Einzelverkauf: Deutschland: Gruner + Jahr AG & Co KG., 20444 Hamburg; International: Deutscher Pressevertrieb GmbH, Postfach 10 16 06, 20010 Hamburg

Abonnenten-Service:
SCW- Media Vertriebs GmbH & Co. KG, 70138 Stuttgart, Telefon: 0711/182-2576, Fax: 0711/182-2550, E-Mail: abo-service@scw-media.de
Einzelheft € 5; Abopreis direkt ab Verlag jährlich € 25,50. In Österreich € 29,90; in der Schweiz sfr 49,90.
Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung einen Nachlass von 10% auf den Abopreis.

Syndication/Lizenzen: MPI, Telefon: 0711/182-1531
Herstellung: Klaus Aigner
Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg.
Printed in Germany

Beilagenhinweis:
Ein Teil dieser Auflage enthält eine Beilage der Firma Motor Presse Stuttgart



FOTOS TITEL UND UMSCHLAG: GLASER (1), KL-DOKUMENTATION

KONTAKTE GESUCHT

Nachbau einer Heinkel He 162A

Der Starnberger Wolfgang Schlederer will eine He 162A Salamander nachbauen, um sie später Museen oder Flugplätzen für Ausstellungen zur Verfügung zu stellen. Für den Neubau will er möglichst viele Originalteile verwenden. In einem ersten Schritt soll der Jäger nur äußerlich vollständig sein, später ein komplettes Cockpit und sogar ein Triebwerk erhalten.

Für sein Vorhaben sucht Schlederer Mitstreiter, die mit Kontakten, Unterlagen oder Einzelteilen als Leihgabe zur Maßermittlung helfen können. Wer das He-162-Projekt unterstützen will, erreicht ihn unter Tel. 08151/666566.

LOCKVOGEL

Sea Harrier im Biergarten

Mit einer Sea Harrier locken jetzt die Eigentümer des „Snipe Pub" im englischen Dukinfield Gäste in ihren Biergarten. Der Senkrechtstarter flog bis zum Jahr 2004 bei der 899 Naval Air Squadron.

Die Eigentümer des „Snipe Pub" hatten schon im Herbst 2004 für Aufsehen gesorgt, als sie bei eBay für 15 000 Pfund eine in Blackpool abgestellte Avro Vulcan ersteigerten. Der ehemalige Bomber erwies sich jedoch als zu stark verrottet, um ihn noch als Ausstellungsstück zu gebrauchen.



Diese von der Royal Navy ausgemusterte Sea Harrier ziert jetzt einen Biergarten in Dukinfield.



MESSERSCHMITT-STIFTUNG

Me 262 ist in Manching

Am 12. Januar 2006 traf der lange erwartete Nachbau der Me 262 in Manching ein. In sieben „Paketen" wurde er von Luxemburg per Tieflader nach Bayern gebracht. Cargolux hatte das Flugzeug kostenlos in einem ihrer Frachtjumbos von Seattle nach Luxemburg geflogen. Mehrfach hatte sich der Transport des Strahljägers wegen eines Streiks bei Boeing und administrativer Probleme verschoben. „Jetzt geht es für uns um das Remontieren, Testen und erneute Einfliegen des Flugzeugs", erklärte Stiftungsmitglied Prof. Gero Madelung sichtlich erleichtert gegenüber Klassiker der Luftfahrt. „Unser Ziel bleibt, die Me 262 im Mai auf der ILA in Berlin im Flug vorzuführen."

RAY HANNAH

OFMC-Gründer ist verstorben

Ray Hannah ist tot. Am 1. Dezember 2005 starb der wohl profilierteste Mentor der Warbirdszene und Gründer der Old Flying Machine Company (OFMC) 77-jährig an seinem Schweizer Wohnsitz.

1928 in Neuseeland geboren, flog er ab 1949 bei der RAF. Der breiten Öffentlichkeit wurde Hannah bekannt, als er in den 60er Jahren als Teamleader die Red Arrows formte. Als er 1971 die Uniform an den Nagel hängte, flog er zunächst als Captain auf Boeing 707 weiter.

Sein Herz hing aber immer an alten Warbirds. Zusammen mit seinem später bei einem Absturz getöteten Sohn Mark gründete er 1981 in Duxford die OFMC. Mit laufend restaurierten Warbirds beschickt die OFMC seitdem Airshows in aller Welt.



In den Abendstunden des 20. Januar passierte die DC-2 die Zuidersluis bei Almere.

DOUGLAS DC-2

Per Schiff zurück nach Lelystad

Per Schiff und Tieflader wurde jetzt die DC-2 des Aviodrome von Den Helder zurück an ihren Heimatflugplatz Lelystad geholt. Bereits in der Ausgabe 1/06 hatten wir über den Airliner berichtet, der im vergangenen Sommer in Den Helder gestrandet war. Bei der Landung war das Fahrwerk eingeknickt und der linke Propeller, Motor und die Tragfläche beschädigt worden. Da eine Reparatur vor Ort nicht sinnvoll war, wurde die DC-2 zerlegt und am 20./21. Januar 2006 überwiegend auf dem Wasserweg zu ihrem Heimatflugplatz transportiert.

Im vergangenen Jahr hatte das Aviodrome bereits Erfahrung mit dem Schiffstransport gesammelt. Damals war die Boeing 747 des Museums von Amsterdam Schiphol über die Kanäle quer durch Amsterdam nach Lelystad geholt worden.

FOTOS: BILLINGE, RAAPHORST, SOUPART, JONES, LARSEN, KL-DOKUMENTATION

GENEVA CLASSICS

Neue Ausstellung mit Auktionen

Erstmals finden in Genf vom 5. bis 8. Oktober die Geneva Classics 2006 statt. Historische Flugzeugen, Autos, Boote und Motorräder sollen das Publikum anlocken. Bei der Ausstellung in der Halle 7 des Geneva Palexpo sollen sich auch Museen, Verbände und private Sammler präsentieren. Parallel sind Versteigerungen durch mehrere Auktionshäuser geplant.

FUDDY DUDDY

B-17 jetzt am John Wayne Airport

Die Boeing B-17G „Fuddy Duddy" des National Warbird Museum in Elmira, New York, ist jetzt am John Wayne Airport in Südkalifornien beheimatet. Über den Händler Warbird Courtesy Aircraft Sales erwarb der Sammler William Lyon den Bomber des in finanzielle Turbulenzen geratenen Museums.

Der pensionierte USAF-General besitzt bereits eine B-25J Mitchell und eine A-26C Invader. „Fuddy Duddy" war erst im vergangenen Jahr als Ersatz für die verunglückte B-17 „Aluminium Overcast" der Experimental Aircraft Association wieder flugtüchtig gemacht worden. Im Nachhinein ein Glücksfall. Ohne den Bruch der „Aluminium Overcast" wäre „Fuddy Duddy" wohl nie mehr aktiviert worden.



Die B-17G „Fuddy Duddy" wurde erst im vergangenen Jahr wieder für Airshows aktiviert.



Erste Pläne für den Nachbau der Fokker C.X hatte das Museum in Soesterberg bereits 1993. Die Arbeiten werden rein auf ehrenamtlicher Basis ausgeführt.

MUSEUM SOESTERBERG

Fokker C.X entsteht neu

Beim Luftwaffenmuseum im niederländischen Soesterberg baut ein privater Unterstützerkreis eine Fokker C.X nach. Der Rumpf des Doppeldeckers, den Fokker in den 30er Jahren als Aufklärer, Jäger und leichten Bomber entwickelte, ist fast fertig zum Bespannen. Angetrieben wurden die Flugzeuge von einem Rolls-Royce Kestrel, einer Exportversion für Finnland von Bristol Pegasus.

WACO YKS-6 WIRD RESTAURIERT

Seltenes Stück aus den 30ern

Seit fünf Jahren arbeitet der Kalifornier John Thomason in Sonoma daran, eine seltene Waco YKS-6 aus dem Jahr 1936 zu restaurieren. Nur 65 Stück dieser Reiseflugzeuge baute Waco in den 30er Jahren in Troy, Ohio. Bevor Thomason den Oldtimer Mitte der 90er Jahre kaufte, war die Waco in Kanada stationiert und, mit Amphibienschwimmern nachgerüstet, vom Sproat Lake in British Columbia aus geflogen worden. Angetrieben wird sie von einem Jacobs-L-4-Sternmotor, der 225 PS (165 kW) leistet. Die Waco ist nicht Thomasons erstes Projekt. Er restaurierte bereits eine Fairchild F.22 und eine Fairchild Cornell.



Die Waco erhielt die Lackierung einer YKS-6, die früher bei der Mobil Petroleum Company flog.

BF 109 IM COMPUTER

„Rote 7" fliegt im Simulator

Während bei MAC in Albstadt die Reparaturen an der im vergangenen Jahr nach einer Bruchlandung beschädigten Bf 109 „Rote 7" im Gange sind, fliegt sie bereits wieder auf dem Computerbildschirm. Der Tübinger Peter Nickel hat die Bf 109 für das Simulationsprogramm FS 2002 beziehungsweise CFS adaptiert. Wer die „Rote 7" am Computer fliegen will, kann sie sich aus dem Downloadbereich der Internetseite www.fsv-tuebingen.de kostenlos herunterladen.

LOCKHEED

Starfighter am Straßenrand

Seit einigen Monaten zieht bei Oosterland im Südwesten Hollands eine Lockheed F-104G Starfighter die Blicke auf sich. Eine private Gruppe hat den Jäger, der im silbergrauen Anstrich der niederländischen Luftwaffe lackiert ist, hier neben einer Cessna aufgestellt.

Die aufgemalte Registrierung D-3040 ist eine Fantasienummer, sie wurde nie von der RNLAF benutzt. Das ausgestellte Exemplar stammt vielmehr aus Belgien. Dort war die F-104G Starfighter bei Sabca montiert worden und flog später mit dem taktischen Kennzeichen FX-45.

Bei dem kleinen Dorf Oosterland steht seit einigen Monaten diese Lockheed F-104G Starfighter.



ALPINE FIGHTER COLLECTION VERKAUFT I-16

Polikarpow I-16 in Spanien

Die spanische Fundacion Infante de Orleans hat eine Polikarpow I-16 der Alpine Fighter Collection im neuseeländischen Wanaka erworben. Der Jäger, der im Spanischen Bürgerkrieg den Beinamen Rata erhielt, ist eine von sechs I-16, die mit Originalteilen in den 90er Jahren wieder aufgebaut wurden. Die Komponenten stammten aus Wracks, die 1992 in einem See in Karelien geortet worden waren. Die jetzt in Spanien beheimatete I-16 wurde am 2. Juni 1937 beim Flugzeugwerk Nr. 21 in Gorki fertig gestellt und flog Anfang der 40er Jahre wahrscheinlich beim 155. Jagdfliegerregiment. Jetzt fliegt sie in den Farben einer I-16 der spanisch-republikanischen Luftwaffe.

DOUGLAS

DC-2-Wrack steht jetzt im Freien

Das Rumpfwrack einer Douglas DC-2 gammelt jetzt in Lelystad im Freien. Die in Amsterdam Schiphol beheimatete Dutch Dakota Association hatte die DC-2 schon 1987 erworben und zunächst geplant, den Airliner zu restaurieren. Der Neuaufbau wurde aber später verworfen. Mit der Eröffnung des Aerodromes wurde der Rumpf in einem Depothangar des Museums in Lelystad eingelagert, musste jetzt aber aus Platzgründen unter freiem Himmel abgestellt werden. Diese DC-2 flog einst bei der australischen Luftwaffe und später im Passagierdienst der Australian National Airlines (ANA).

Unklar ist die Zukunft des Wracks. Vielleicht kann es noch als Ersatzteilspender dienen.

RESTAURIERUNGEN

T-28-Spezialisten in Südafrika

Als Spezialist für die North American T-28 darf die YPT Aerospace gelten, die vor zwei Jahren der ehemalige Swissair-Kapitän Andrew Baldwin bei Kapstadt gründete. Rund 30 Kilometer nördlich der südafrikanischen Metropole hat er das Unternehmen





Die Restaurierung dieser DC-2 war der Dutch Dakota Association zu aufwändig. Jetzt rottet sie unter freiem Himmel im Nordseeklima.

FOTOS: SOUPART (2), UIJTHOVEN, O'LEARY, MÜLLER, KL-DOKUMENTATION

am privaten Flugplatz Delta200 etabliert.

Den Anstoß für die Gründung gab die schon 1999 erfolgte Bergung von gleich sechs in der Wüste Äthiopiens abgestellten T-28. Die USA hatten die Flugzeuge 1961 zusammen mit F-86 und Lockheed T-33 an die äthiopische Luftwaffe geliefert und gleichzeitig Trainingspersonal bereitgestellt. Inzwischen ist die erste der T-28 perfekt restauriert und steht zum Verkauf. Sie stammt aus dem Jahr 1951. Mit total nicht einmal 5000 Stunden war sie vor der Restaurierung nicht eben viel geflogen worden.



Die erste bei YPT Aerospace restaurierte T-28. Der Betrieb ist von der südafrikanischen Luftfahrtbehörde CAA zertifiziert.

MITSUBISHI

CAF verkauft ihre A6M2 Zero

Die Commemorative Air Force (CAF) hat ihre Mitsubishi A6M2 Zero (N58245) an das Pacific Aviation Museum auf Hawaii verkauft. Damit zog die CAF einen Schlussstrich unter eine lange Leidensgeschichte. Der japanische Jäger war in den 70er Jahren von dem Kanadier Bob Diemert von der Pazifikinsel Ballale zusammen mit weiteren japanischen Wracks geborgen worden. Die CAF übernahm das Flugzeug und brachte es wieder in die Luft. Allerdings waren in den Folgejahren immer wieder Reparaturen an der Zelle notwendig. Ende der 90er erhielt die CAF-Gruppe in Camarillo den Jäger, um ihn nochmals von Grund auf zu restaurieren. Das Vorhaben scheiterte an den hohen Kosten für den dabei fälligen Neubau der Tragflügel.

Die CAF entschied, die Zero des damaligen Museum of Flying in Santa Monica zu kaufen, und zeigte die N58245 nur noch am Boden. Derzeit wird der Jäger für die Verschiffung nach Hawaii vorbereitet.



Ein solches Foto der A6M2 Zero der CAF wird es nicht mehr geben. Sie wird bald in einem Museum auf Hawaii ausgestellt.

NEUZUGANG

Warning Star in Yanks Air Museum

Das Yanks Air Museum in Chino ergänzt seine Ausstellung mit einer Lockheed EC-121T Warning Star, eine Aufklärerversion der Constellation. Sie wurde 1953 als RC-121D gebaut und 1970 mit neuen elektronischen Aufklärungsgeräten zur EC-121T aufgerüstet. Erst 1978 musterte sie die USAF aus. Derzeit wird sie für einen Überführungsflug von Camarillo nach Chino fit gemacht.

GENERÖSE SPENDE

Steve Hintons F-86F Sabre

Genau 6210 F-86 Sabre baute North American bis zum Produktionsstopp am 28. Dezember 1956. Zu den wenigen, die heute noch fliegen, gehört die F-86F-30 des Air Museum Planes of Fame in Chino. Museumschef Steve Hinton bewegt den Jet noch regelmäßig bei Airshows in den USA. Zusammen mit 28 weiteren Exemplaren hatte die US-Regierung die Sabre 1960 der argentinischen Luftwaffe übergeben. Erst nach dem Falkland-Krieg wurden die letzten ausgemustert. Warbirds Unlimited holte die F-86F nach Texas, ließ sie 1990 zivil registrieren und verkaufte sie dem Kalifornier Tom Friedkin, der den Jet dem Museum spendete.

OYOEUX-FLIEGERUHREN

Limitierte Auflagen zum Jubiläum

Vor 50 Jahren gründete der Uhrmacher Erich Fröhlich in Conweiler seine Uhrenmanufaktur. Der kleine, aber feine Hersteller bietet heute unter anderem in limitierten Auflagen die Joyeux-Fliegeruhren „Richthofen JG 71" (Bild unten) und „30 Jahre Phantom" an. Die hochwertigen Chronographen werden in Handarbeit gefertigt und besitzen Schweizer Präzisionsuhrwerke.



NACHBAUTEN

Fokker-Kleinserie in Schorndorf

Über seine Fokker-Nachbauten haben wir bereits berichtet. Jetzt hat der Schorndorfer Achim Engels aus seinem Nebenerwerb einen Beruf gemacht. Der flugfähige Nachbau einer Fokker D.VII mit Originalmotor für den Londoner Auftraggeber Oliver Wulff ist noch nicht fertig. Dennoch arbeitet Engels eigenen Angaben zufolge bereits an drei weiteren Exemplaren und drei Fokker E.III. Zudem bereite er die Fertigung von drei C.I, der zweisitzigen Version der D.VII, zwei Dr.I, zwei Pfalz D.III und Zeichnungssätze für eine Rumpler C.IV vor.

Ergänzend zu seinen bisherigen DVD-Filmen und so genannten CD-Büchern über verschiedene Fokker-Flugzeuge und spezielle Nachbauthemen hat Engels inzwischen einen 16-minütigen Film über den Bau eines Rumpfgerüstes erstellt. Nähere Infos dazu gibt es unter www.fokker-team-schorndorf.de.



Die N3N-3 in der Werkstatt des Museums am Anoka Airport. Der Zentralschwimmer ist noch nicht montiert.

FOTOS: O'LEARY, JONES, KL-DOKUMENTATION (2)



Jäger-Manufaktur: In Schorndorf baut Achim Engels eine Kleinserie von Fokker D.VII und dem Eindecker E.III.

BRUCHLANDUNG

Seltene N3N wird repariert

Eine der etwa 40 heute noch existierenden Naval Aircraft Factory N3N-3 soll in diesem Frühjahr wieder fliegen. Ihr Eigentümer, Don Larson, hat das Amphibium nach einer Bruchlandung in zweijähriger Arbeit in der Werkstatt des American Wings Air Museum am Anoka Airport bei Minneapolis repariert.

Larsons N3N-3 wurde 1941 von der damaligen Naval Aircraft Factory in Philadelphia gebaut. Der Doppeldecker mit Zentral- und Stützschwimmern sieht einer Boeing Stearman recht ähnlich. Angetrieben wird das Flugzeug von einem 235 PS starken Wright R-760-2 Whirlwind.

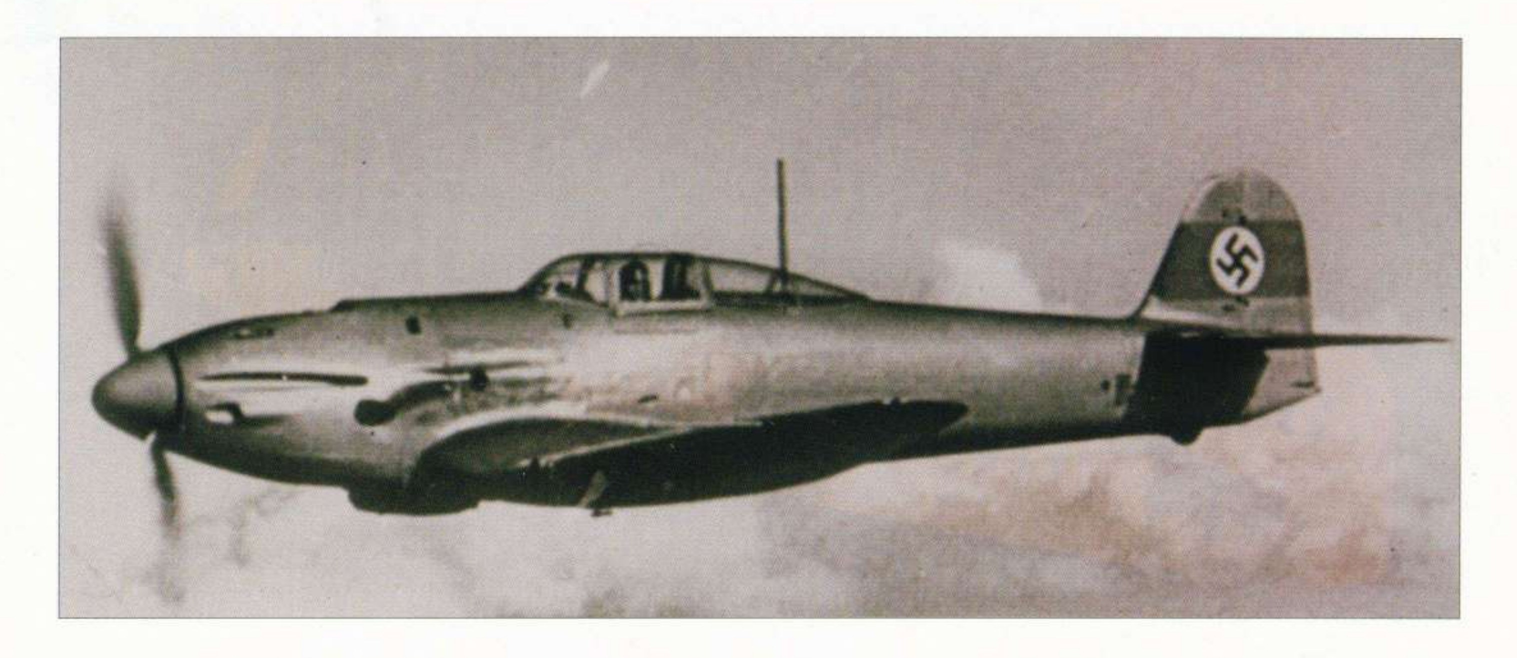
Hoffnungsjäger

Mit der He 112 erzielte Heinkel kaum mehr als einen Achtungserfolg

Die He 112 war Heinkels Konkurrenzentwurf zur Bf 109. Komplizierter im Aufbau und leistungsmäßig der Messerschmitt unterlegen, war sie dennoch ein vor allem aerodynamisch interessanter Entwurf, bei dem Heinkel auf zuvor mit der He 70 gemachte Erfahrungen zurückgriff.



Diese Aufnahme der He 112 A-03 (D-IZMY) entstand im Juli 1937 beim IV. Internationalen Flugmeeting in Dübendorf.





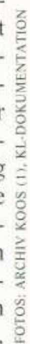


Im Flug machte die He 112 eine gute Figur (ganz oben), doch ihre Fertigung war aufwändiger als die der Messerschmitt Bf 109. Der Prototyp V1 startete mit einem Rolls-Royce Kestrel zum Erstflug.

Mit der He 112 versuchte Heinkel, im Wettbewerb um den Standardjäger der Luftwaffe das Heft an sich zu reißen. Schon ab Herbst 1933 arbeiteten die Ernst Heinkel Flugzeugwerke in Warnemünde am Projekt des „Verfolgungsjagdeinsitzers" P 1015. Die erste vorläufige Baubeschreibung und das Projekt wurden dem Staatssekretär Erhard Milch bei einer Werksbesichtigung im Dezember vorgestellt. Im Flugzeugentwicklungsprogramm vom 1. November 1935 wird als Zeitpunkt für die Aufgabenstellung „Verfolgungsjagdeinsitzer" an die Entwicklungsgruppe ebenfalls der Dezember 1933 genannt. Der Termin der Aufgabenstellung an die Industrie ist hier mit Februar 1934 angegeben.

Die Entwicklungsaufträge gingen danach an Arado (Ar 80), die Bayerischen Flugzeugwerke (Bf 109) und Heinkel (He 112). Erst im September 1934 wurde Focke-Wulf ebenfalls aufgefordert, einen Entwurf (Fw 159) einzureichen. Man könnte aus dieser Zeitabfolge schlussfolgern, dass Heinkel bereits vor der offiziellen Ausschreibung an seinem Jägerprojekt arbeitete und erst danach vom RLM die Konkurrenz eingeschaltet wurde. Ein direkter Nachweis dafür fehlt aber bisher.

Der Entwurf der He 112 als freitragender Ganzmetalltiefdecker mit elliptischen Tragflächen und Leitwerken zeigt deutlich die Handschrift von Siegfried und Walter Günter, die seit 1933 Heinkels Projektbüro leiteten, und lehnt sich eng an die Auslegung der He 70 an. Wie die Flügel der als Schnellverkehrsflugzeug entwickelten, größeren Vorgängerin besaßen die einholmigen Tragflächen im Wurzelbereich einen ausgeprägten „Möwenknick",





Die V-9 (D-IGSI) im Steigflug. Sie wurde nach dem Totalverlust der V-2 als Ersatz in Auftrag gegeben.



Noch ein Bild der V-9 (oben). Im Gegensatz zur V-8 (unten) besaß sie eine bessere Rundumsicht bietende aufgesetzte Kabinenhaube.



Die V-2 nach dem Absturz am 15. April 1936. Chefpilot Gerhard Nitschke rettete sich aus der flach trudelnden Heinkel mit dem Fallschirm.



FOTOS: ARCHIV KOOS, ARCHIV DABROWSKI, KL-DOKUMENTATION (3)



der die Verwendung relativ kurzer und stabiler Fahrwerksbeine ermöglichte. Um den Widerstand zu minimieren, waren die Flügel-Rumpf-Übergänge sehr sorgfältig ausgestaltet. Innenliegende Wölbklappen sorgten für eine gut beherrschbare Landegeschwindigkeit. Das Hauptfahrwerk wurde hydraulisch eingefahren, auch das Spornrad war einziehbar.

Karl Schwärzler, Heinkels Chefkonstrukteur, leitete die konstruktive Umsetzung des Walterschen Entwurfs. Sein Team gab der He 112 eine tragende Rumpfstruktur mit Spanten und Stringern. Der Flügel wurde einholmig ausgeführt, wobei der kräftige Hauptholm im Zusammenspiel mit dem Nasenkasten die Torsionskräfte aufnahm. Insgesamt war die He 112 damit konventioneller aufgebaut als die Bf 109. Diese war in der von Messerschmitt schon bei der Bf 108 Taifun verwirklichten leichteren Schalenbauweise gebaut und verzichtete auf Spanten im herkömmlichen Sinne. Etwas archaisch wirkte schon damals das zunächst offene Cockpit der He 112. Bald schützte eine kleine Schiebehaube den Piloten, später dann eine Vollsichthaube, die Rundumsicht bot.

Da ein leistungsfähiger deutscher Motor noch nicht zur Verfügung stand, errechnete man zunächst die von dem Entwurf zu erwartenden Leistungen mit dem englischen Super Kestrel, dem amerikanischen Conqueror-Triebwerk und dem noch in Entwicklung stehenden BMW XV. Bereits im Mai 1934 war die erste Attrappe des neuen Flugzeugs fertig, wobei man damals noch an die Verwendung der Verdampfungskühlung zur Leistungssteigerung dachte. Schon allein wegen ihrer Beschussempfindlichkeit griffen die Ingenieure dann aber doch auf eine konventionelle Kühlung zurück.

ERSTFLUG NOCH MIT EINEM ROLLS-ROYCE KESTREL

Im November 1934 stand fest, dass das erste Versuchsflugzeug mit einem Kestrel-Motor von Rolls-Royce und die beiden weiteren bestellten Prototypen mit Jumo-10-Motoren ausgerüstet werden sollten. Im Juli 1935 begann man bei Heinkel, wegen erwarteter Schwierigkeiten mit der vorgesehenen Motorkanone, auch den Einbau von Kanonen in den Tragflächen zu untersuchen.

Am 1. September 1935 flog Heinkel-Chefpilot Gerhard Nitschke die He 112 V-1 (Wnr. 1290, D-IADO) mit dem Rolls-Royce Kestrel II S ein. In seinem Einflugbericht stellte er keine gravierenden Unregelmäßigkeiten fest, bemängelte aber zu hohe Querruderreibung und Höhenruderhandkräfte sowie eine noch unbefriedigende Richtungsstabilität des Flugzeugs. Mängel also, die mit relativ geringem Aufwand abzustellen waren. Zweieinhalb Monate später, am 16. November, brachte Nitschke auch den zweiten Prototypen (Wnr. 1291, D-IHGE) mit dem jetzt Jumo 210 genannten Motor der Junkers Motorenwerke erstmals in die Luft. Kurz vorher hatten Angehörige der E-Stelle Travemünde die He 112 V-1 in Marienehe nachgeflogen.

Im Flugzeugentwicklungsprogramm vom 1. November waren der Bau von drei V-Mustern und



He 112 E fertig für den Überführungsflug nach Rumänien. Insgesamt exportierte Heinkel dorthin 30 dieser Jäger.

He 112 A-03
Jagdeinsitzer, 1936

Heinkel He 112 E

Verwendung: Jagdeinsitzer, Exportversion (hier Rumänien)
Motor: 1 x Jumo 210 Ea (Getriebe 1,59:1) mit 680 PS Startleistung
Spannweite: 9,1 m
Länge: 9,3 m
Höhe mit Propeller: 3,85 m
Flügelfläche: 17,0 m^2
Leermasse: 1620 kg
Zuladung: 630 kg
Treibstoff: 230 kg (319 l)
max. Flugmasse: 2250 kg
Höchstgeschwindigkeit in Meereshöhe: 430 km/h
Höchstgeschwindigkeit in 4000 m: 485 km/h
Reisegeschwindigkeit in 4000 m: 425 km/h
Steigzeit auf 2000 m: 2,5 min
Steigzeit auf 4000 m: 6,0 min
Dienstgipfelhöhe: 8500 m
Reichweite in 4000 m bei 70 % Leistung: 800 km
Startrollstrecke: 330 m
Bewaffnung: 2 x 7,9-mm-MG 17 mit je 500 Schuss, 2 x 20-mm-Kanonen MG/FF mit je 60 Schuss, 6 x 10-kg-Bomben

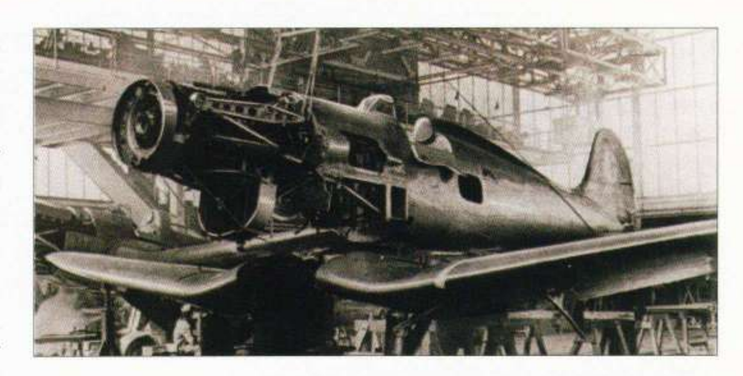
(Quelle: EHF-Datenblatt Nr. 1123 c vom 31.5.39)

ZEICHNUNG: HEUMANN, FOTOS: ARCHIV KOOS (2), KL-DOKUMENTATION

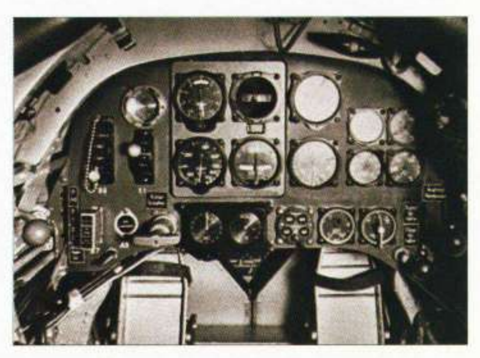
eine Vorserie von sieben Maschinen He 112 A-0 vorgesehen. Im Dezember 1935 begann die Erprobung der He 112 V-1 bei der E-Stelle in Travemünde. Der Nullserienauftrag wurde auf zwölf Exemplare erweitert, wozu auch die Versuchsflugzeuge V-5 bis V-8 gehören sollten. Im Januar 1936 begann man bei Heinkel die Konstruktion eines für den Einbau des neuen 30-Liter-Motors DB 600 modifizierten Rumpfes und eines neuen Schnellflügels mit Kanonenbewaffnung. Gegenüber der ersten Ausführung war die neue Tragfläche um 1,10 Meter auf 11,5 Meter gekürzt und mit verkleinerter Profiltiefe etwas schlanker gestaltet. Später wurde der Flügel nochmals auf 9,1 Meter Spannweite verkürzt. Damit handelte man sich eine höhere Flächenbelastung ein, verbesserte aber gleichzeitig das Geschwindigkeitspotenzial. Die Kehrseite dieser Maßnahmen dürften allerdings größere Kurvenradien in Luftkampfmanövern gewesen sein.

Am 1. April 1936 flog Nitschke den dritten Prototypen He 112 V-3 (Wnr. 1292, D-IDMO) ein. Als Desaster für Heinkel endete das zwei Wochen später in Travemünde angesetzt Vergleichsfliegen mit der Bf 109. Bei einem Test musste Nitschke am 15. April aus der He 112 V-2 mit dem Fallschirm aussteigen, nachdem das Flugzeug aus dem Flachtrudeln nicht mehr herauszubringen war. Doch schon vorher hatte sich ein Vorsprung des Messerschmitt-Konkurrenzmusters abgezeichnet, das etwas schneller war und Fertigungsvorteile bot. Als Ersatz für den Totalverlust der V-2 wurde die V-9 (Wnr. 1944, D-IGSI) in Auftrag gegeben.

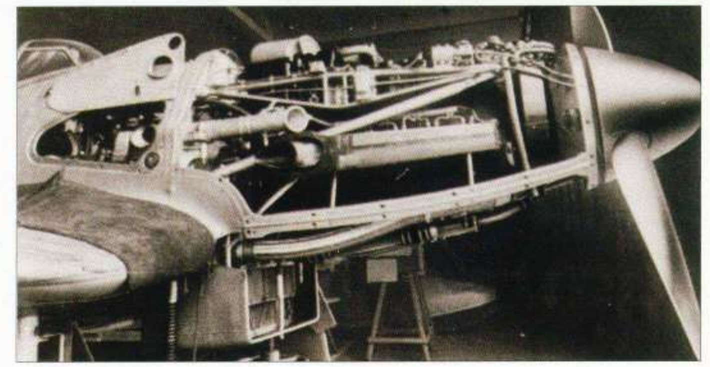
Insgesamt bauten die inzwischen nach Rostock-Marienehe gezogenen Heinkel-Werke neben den ersten drei Prototypen, der für Sonderzwecke gebauten He 112 V-4 und der als Ersatz für die V-2 gefertigten He 112 V-9, weitere zehn Versuchsmaschinen. Dies waren die aus der A-0-Serie abgezweigten zusätzlichen V-Muster V-5 bis V-8 (Wnr. 1951 bis 1954), die vier Vorserienflugzeuge He 112 A-01 bis A-04 (Wnr. 1955 bis 1958), die V-10 (Wnr. 2253, D-IQMA) sowie die V-11 (Wnr. 2254, D-IRXS). Die in der Literatur mit den Unterversionen B-1 und B-2 zu findende Serienausführung He 112 B gab es nicht. Lediglich die beiden Prototypen He 112 V-6 (Wnr. 1952, D-IQZE) und V-8 (Wnr. 1954, D-IRXO) wurden auch als He 112 B-0 geführt. Sie unterschieden sich von der A-0 hauptsächlich durch den Einbau einer Motorkanone MG/C 30. Die behauptete Unterscheidung der beiden Bauarten He 112 A und B durch den offenen Führersitz der A-Variante und den kreisförmig auslaufenden Rumpfquerschnitt gegenüber dem später bei der He 112 E zu findenden



Flügel-Rumpf-Montage in Rostock-Marienehe. Insgesamt baute Heinkel 95 He 112.



Das Cockpit einer He 112 A. Hinter den Seitenruderpedalen sind die Munitionskästen der beiden MG 17 zu erkennen.



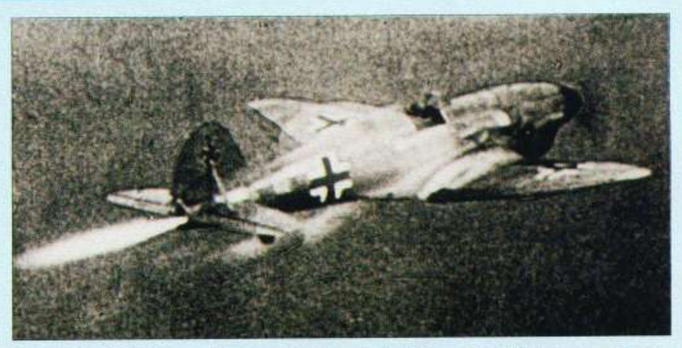
Ein Blick auf den Jumo 210 Ea einer He 112 E. Der wassergekühlte V-12-Motor bot 680 PS Startleistung.



Diese Frontansicht des ersten Prototypen V-1 zeigt gut den von der He 70 beeinflussten, aufwändig zu fertigenden Knickflügel der He 112.

He 112 R als Versuchsträger für Raketentriebwerke

Eine ganz spezielle Rolle spielten zwei He 112, die V-3 und die V-4, bei der Entwicklung der Raketentriebwerkstechnik, für die das Heereswaffenamt (HWA), das RLM, Junkers und Heinkel am 4. September 1935 eine „... Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Rauchspur" vereinbart hatten. Sechs Wochen später präsentierte Dr. Wernher von Braun in Rostock-Marienehe die Daten der bisher entwickelten Raketenmotoren, und die Ernst Heinkel Flugzeugwerke (EHF) schlugen Versuche mit vorhandenen Flugzeugtypen vor. Zusätzlich bot Heinkel dem RLM an, ein viertes Versuchsflugzeug der He 112 in Einzelfertigung zur Erprobung der Raketentriebwerke zu bauen, in die ab 1936 neben den Systemen von Brauns auch die Raketenmotoren der Kieler Firma Walter einbezogen wurden.
Die Versuche zur Vorbereitung der Raketensysteme von Brauns und Walters für den Einsatz in Flugzeugen liefen das ganze Jahr 1936 hindurch. Dazu gehörten Bodentests einer Junkers Junior mit einem von-Braun-Triebwerk. Im Januar 1937 schließlich schienen die Raketenmotoren nach erfolgreichen Standversuchen ausreichend zuverlässig für den Einbau zu sein. Die He 112 V-4 (Wnr. 1974, D-IPMY) erhielt das von-Braun- und die He 112 V-3 (Wnr. 1292, D-IDMO) ein Walter-Triebwerk. Die Raketenvarianten wurden auch als He 112 R bezeichnet. Im Februar 1937 begannen die ersten Brennversuche in der He 112 V-4, an denen sich ab März der von der Erprobungsstelle Rechlin dazu abgestellte Flugzeugführer Erich Warsitz beteiligte. Das damalige Triebwerk R 101a der He 112 V-4 arbeitete mit Druckförderung der Treibstoffe. Nach mehreren Bodenläufen schaltete Warsitz es am 3. Juni 1937 in Neuhardenberg erstmals im Flug ein. Dabei kam es zu einem Brand in der Maschine, was den Flugzeugführer zu einer sofortigen Bauchlandung zwang. Es zeigte sich, dass der Unterdruck im Flug Treibstoffreste und die Zündflamme in das Rumpfheck gezogen hatte.
Schlecht dokumentiert sind bisher die parallel laufenden Arbeiten des RLM an den mit Walter-Triebwerken ausgerüsteten Versuchsträgern. Ein „kaltes" Triebwerk Walter R 202 wurde bei Heinkel in eine Fw 56 (Wnr. 822, D-INYJ) eingebaut, die DVL-Pilot Ahlborn im Sommer 1937 in Neuhardenberg flog.
Die Erprobung der He 112 V-3 mit „kaltem" Walter-Triebwerk R II 201a verlief erfolgreicher als die der V-4. Erste Flugversuche der He 112 V-3 mit Raketenantrieb fanden 1937 in Neuhardenberg statt. Im November 1938 befand sie sich in Peenemünde-West. Bis dahin hatte Warsitz das komplette Versuchsprogramm mit Raketenschub absolviert. Die weiter geplante Flugerprobung der V-4 war deshalb auf die Erprobung des Raketenmotors als Vorstudie für die He 176 V-2 beschränkt.
Mit der He 112 V-3 konnten zahlreiche Grundprobleme des Raketenflugs gelöst werden. Nach mehreren Umbauten von Zelle und Triebwerksanlage (u. a. Umstellung von Druck- auf Pumpenförderung) traf die He 112 V-4 im November 1938 erneut in Peenemünde ein. Doch erst im Mai 1939 war das jetzt als R II 101b bezeichnete Triebwerk in dem Versuchsträger abnahmefähig. Flugzeugführer war nun Dipl.-Ing. Gerhard Reins. Nach 24 einwandfreien Flügen mit Raketenantrieb stürzte er am 18. Juni 1940 bei einem Messflug zur Ermittlung der horizontalen Höchstgeschwindigkeit in Peenemünde tödlich ab. Mit diesem Unfall endete die Erprobung der He 112 als Versuchsträger für Raketenmotoren.



Die V-4 mit dem von-Braun-Triebwerk im Flug. Das Bild stammt aus einem 16-mm-Film. Auf dem Foto unten wird die He 112 V-3 für einen Testlauf des im Heck montierten Walter-Raketenmotors vorbereitet.



Rumpf mit schneidenförmigem Ende und einer geschlossenen Kabinenhaube ist eine nachträgliche Vermutung und falsch. Beide He 112 B-0 entsprechen der alten Bauform.

Die endgültige Entscheidung, nicht die He 112, sondern die Messerschmitt Bf 109 als Standardjäger der Luftwaffe zu beschaffen, war Anfang 1937 gefallen. Eine in Erwägung gezogene Verwendung der He 112 als Bordjagdflugzeug für den Träger "Graf Zeppelin" fiel ebenfalls weg. Heinkel erhielt daraufhin die Genehmigung des RLM für Exportverhandlungen. Dabei traten Schwierigkeiten auf, da das RLM beispielsweise den Einspritzmotor Jumo 210 G noch nicht freigab, den Lizenzbau im Ausland ablehnte und wegen der Sudetenkrise 1938 die für den Export gebauten He 112 vorübergehend zum Dienst bei der Luftwaffe einzog.

In den Jahren 1938/39 fertigten die Heinkel-Werke insgesamt 80 He 112 unter der Bezeichnung He 112 E für den Export (Wnr. 2001 bis 2080). Japan, das schon 1935 Interesse an Heinkels neuem Jäger gezeigt hatte, erhielt 1937 als erster Auslandskunde 4 und 1938 weitere 26 He 112. Sie wurden unter der Bezeichnung A7He1 von den japanischen Marinefliegern in China geflogen und dienten als Lehr- und Studienobjekte für eigene Entwicklungsarbeiten. Weiter kauften Spanien 19 He 112, Rumänien 30, und Ungarn erhielt 1939 drei. Neben den 80 He 112 E sind in der Summe von 82 exportierten He 112 zwei der vorher genannten 15 Muster- beziehungsweise Vorserienmaschinen enthalten. Im Dezember 1937 war die He 112 A-03 (Wnr. 1957, D-IZMY) für die Ausfuhr nach Japan vorgesehen, und auch die He 112 V-11 ging nach Fernost.

Trotz der vielen Änderungen, die die He 112 im Laufe ihrer Entwicklung erfuhr, erntete Heinkel mit dem Jäger nicht mehr als einen Achtungserfolg. Von den insgesamt 95 produzierten Exemplaren ist heute keines mehr erhalten. Noch während die Entwicklung der He 112 lief, startete Heinkel mit der Konstruktion der He 100 einen weiteren Anlauf für einen leistungsstarken Jäger. Die Geschichte dieses technisch außerordentlich fortschrittlichen Flugzeugs, das Ende März mit 746,66 km/h den Geschwindigkeitsweltrekord brach, werden wir demnächst in Klassiker der Luftfahrt aufrollen. KL

DR. VOLKER KOOS

FOTOS: ARCHIV KOOS, KL-DOKUMENTATION

Winterboom in Innsbruck und Salzburg

Ski-Fliegen in Österreich

Foto: Andreas Zeitler

EXTRA 50 Jahre Luftwaffe

03 2006 März 2006 Deutschland € 4,50

FLUG REVUE

Mit Luftwaffen-Forum

Das Luft- und Raumfahrt-Magazin



REKORDJAHR
2000 Bestellungen für Airbus und Boeing

CFK-TECHNOLOGIE
Verliert Airbus den Anschluss?

50 Jahre Luftwaffe

Alle Flugzeuge – alle Verbände

AIRBUS A380: *Flugtests in Kolumbien*



ÖSTERREICH
Invasion der Russen-Jets

SERIE: SUPER JETS
5000 Stück gebaut: Bestseller Boeing 737

Dieses sowie viele weitere spannende Themen aktuell in ***FLUG REVUE,*** Deutschlands großem Luft- und Raumfahrt-Magazin.



FLUG REVUE wird 50!

Lesen Sie alles über die herausragendsten Jets der letzten 50 Jahre in der neuen großen Jubiläumsserie.

In dieser Ausgabe: Boeing 737.

Jetzt im Handel!

Direktbestellung 0711/182-2121 · www.flug-revue.rotor.com

Falke über See

Das letzte Schwimmerflugzeug der US-Marine

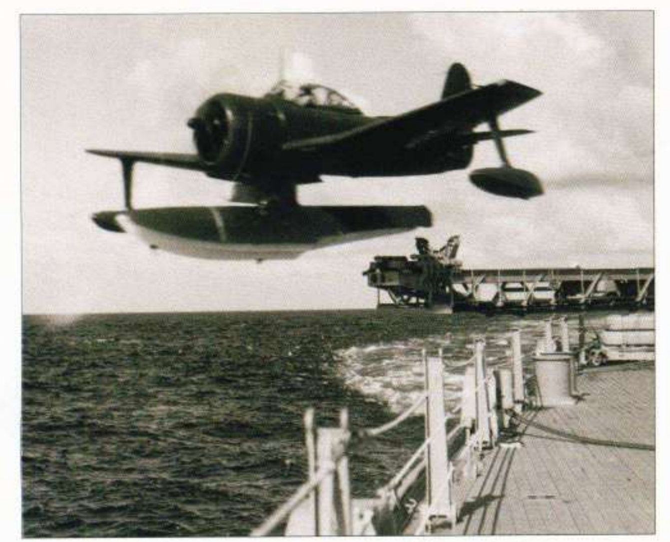


Bis zum Aufkommen von Hubschraubern waren Schwimmerflugzeuge aus dem Flugbetrieb der US Navy nicht wegzudenken. Der Aufklärer Curtiss SC-1 Seahawk markierte den Höhepunkt, aber auch das Ende dieser Flugzeuggattung.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Auf Patrouille: Die SC-1 als „Auge der Flotte" diente zur Aufklärung und besaß eine Reichweite von rund 1000 km.



Die Seahawk wurde meist von Schlachtschiffen und schweren Kreuzern aus eingesetzt. Der Start erfolgte durch ein Katapult. Ihre Karriere endete 1949 (li.). Heute existiert kein Exemplar mehr.

Spätestens der Angriff auf Pearl Harbor verdeutlichte den USA die Wichtigkeit der seegestützten Aufklärung. Ein Nachfolger der veralteten Muster Vought OS2U Kingfisher und Curtiss SOS Seagull musste her.

Im Juni 1942 gab die US Navy ihre Spezifikationen für das neue Scout-Flugzeug bekannt. Der von Curtiss ausgearbeitete Vorschlag wurde schließlich im Oktober 1942 akzeptiert. Fünf Monate später erhielt die in Columbus, Ohio, beheimatete Firma den Auftrag zur Fertigung und Flugerprobung von drei Prototypen mit der Bezeichnung XSC-1 (Nummern 35298 bis 35300). Schon im Juni 1943 folgte ein Auftrag zur Lieferung von 497 Maschinen der ersten Serienversion SC-1, der zwar später auf 950 erhöht, aber nach Beendigung des Krieges wieder um 384 Maschinen gekürzt wurde.

Am 16. Februar 1944 startete die erste XSC-1 in Columbus zu ihrem erfolgreichen Jungfernflug, und bereits im Oktober 1944 übernahm die US Navy die ersten Serienmaschinen. Alle wurden mit einem festen Zweiradfahrwerk ausgeliefert, dessen Spurweite bei 2,59 Meter lag. Die Montage der von Edo gebauten Zentral- und Stützschwimmer erfolgte in Werften der US Navy. Als Triebwerk kam bei der SC-1, die auch Seahawk genannt wurde, ein luftgekühlter Neunzylinder-Sternmotor des Typs Wright R-1820-62 Cyclone zum Einbau. Dieser entwickelte eine Startleistung von 992 kW (1350 PS) und trieb eine Cur-

Curtiss SC-1 Seahawk

Verwendung: einsitziger, bordgestützter Nahaufklärer
Antrieb: 1 Wright R-1820-62 Cyclone mit 992 kW (1350 PS)
Spannweite: 12,50 m
Rumpflänge: 8,84 m
Länge über alles: 11,09 m
Höhe: 4,99 m auf Hilfsfahrwerk in Rollstellung
Flügelfläche: 26,19 m^2
Leermasse: 2862 kg
Startmasse: 4078 kg
Flächenbelastung: 155 kg/m^2
Höchstgeschwindigkeit: 454 km/h in 7700 m Höhe
Marschgeschwindigkeit: 240 km/h
Steiggeschwindigkeit: 12,7 m/s in Bodennähe
Landegeschwindigkeit: 108 km/h
Dienstgipfelhöhe: 9760 m
Reichweite: 1045 km ohne Zusatztanks
Bewaffnung: zwei 12,7-mm-MGs mit je 200 Schuss, 294 kg Bombenlast

seeblau (FS.36042)
Graublau (FS.35164)
weiß (FS.37875)

ZEICHNUNG: REDEMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

tiss-Electric-Vierblattluftschraube mit einem Durchmesser von 3,10 Meter an. Die Bewaffnung der Seahawk bestand aus zwei 12,7-Millimeter-Maschinengewehren mit je 200 Schuss in den Innenflügeln. Für Störeinsätze konnte sie an zwei Außenstationen eine Bombenlast von 294 Kilogramm mitführen. Die ersten Serienflugzeuge verfügten im Zentralschwimmer noch über einen weiteren Bombenschacht, der sich aber wegen der ungenügenden Klappenabdichtung nicht bewährte. Er wurde daraufhin mit einem zusätzlichen Kraftstoffbehälter ausgestattet. Außerdem konnten an den beiden Unterflügelstationen zur Verbesserung der Reichweitenleistungen noch zwei abwerfbare 227-Liter-Zusatztanks aufgehängt werden.

Die SC-1 war bei den Piloten der US Navy wegen ihrer guten Flugeigenschaften und besonders wegen der ausgezeichneten Startleistungen verhältnismäßig beliebt. Immerhin verfügte sie bis zu einer Flughöhe von 1800 Meter über eine bessere Steiggeschwindigkeit als der Jäger Grumman F6F Hellcat. Allerdings war bei Landungen auf rauer See äußerste Vorsicht geboten, denn sie neigte sehr schnell zum Kopfstand. Wegen dieses Nachteils gingen auch die meisten Seahawks verloren.

Curtiss-Wasserflugzeuge

Schon bald nach dem Debüt des ersten Landflugzeugs erschienen auch Seeflugzeuge, die zum Starten und Wassern entweder Schwimmer oder einen entsprechend gestalteten Bootsrumpf benutzten. Besondere Verdienste erwarb sich diesbezüglich der amerikanische Konstrukteur Glenn Hammond Curtiss. Nachdem sich dieser anfangs damit befasste, Motorräder für Straßenrennen zu frisieren, lernte er 1904 den Ballonfahrer Captain Thomas Baldwin kennen. Von diesem Zeitpunkt an hatte es ihn gepackt, und er begann mit den Entwurfsarbeiten für ein eigenes Luftfahrzeug. Es handelte sich um die Curtiss A-1, ein als Doppeldecker mit zwei Gitterrohr-Leitwerksträgern ausgelegtes Wasserflugzeug. Diese nur 810 Kilogramm schwere Maschine wurde von einem 75-PS-Motor des Typs Curtiss V-8 angetrieben. Sie erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 96 km/h und wurde von der US Navy im Juli 1911 als erstes Flugzeug in Dienst gestellt. Die A-1, die am 14. November 1910 von Bord des Kreuzers „USS Birmingham“ auch den ersten „Trägerstart“ absolvierte, war das erste Glied einer langen Kette erfolgreicher Curtiss-Flugzeuge. Es sei hier nur an das so genannte F-Boat erinnert, das 1912/13 entstand und von dem insgesamt 301 Maschinen der verschiedensten Versionen gebaut wurden. Unvergessen sind auch die schnittigen Hochleistungs-Doppeldecker, die Glenn Curtiss in den 20er Jahren für die Rennen um den Schneider-Cup entwickelte. Das Schwimmer- oder Wasserflugzeug war aus der internationalen Luftfahrt nicht mehr wegzudenken. Es erfreute sich in allen Ländern einer ständig zunehmenden Beliebtheit. Seine große Bewährungsprobe bei militärischen Einsätzen stand ihm jedoch noch bevor.
Die US Navy bemühte sich schon verhältnismäßig früh darum, ihre Flugzeugträger auf den jeweils neuesten Stand der Technik zu bringen. Sie behielt dabei aber stets auch ihre Schlachtschiffe und schweren Kreuzer im Auge und rüstete diese jeweils mit den modernsten Bordflugzeugen aus. Die Marine unterschied dabei zwischen Observation- (O-) und Scout- (S-)Maschinen, die als „Augen der Flotte“ auch von Landstützpunkten oder von Trägerdecks aus operieren konnten. Beide Arten waren in genügender Stückzahl vorhanden, als im Dezember 1941 auch für die USA der Zweite Weltkrieg begann. Es handelte sich um die Vought OS2U Kingfisher und Curtiss SOS Seagull, die allerdings beide noch aus den 30er Jahren stammten und mit der Seahawk durch ein moderneres Muster ersetzt wurden.



Zur Platz sparenden Unterbringung auf Schiffen konnten die Tragflächen angeklappt werden.



Die SC-2 besaß einen stärkeren Motor, eine Vollsichthaube und ein größeres Seitenruder. Nur zehn Exemplare wurden gebaut.

Im Jahr 1944 wurde die zweite aus der Serienfertigung stammende SC-1 (35302) auf den Motor Wright R-1820-76 mit einer Leistung von 1047 Kilowatt (1425 PS) umgerüstet und auch sonst weiter verbessert. Dazu gehörte neben einer Vollsicht-Schiebehaube, eine Motorverkleidung mit kreisrundem Querschnitt und aus Stabilitätsgründen eine Vergrößerung der Seitenleitwerksfläche. In dieser Form wurde die Maschine zunächst als XSC-1A und danach als Prototyp der SC-2 zufriedenstellend erprobt.

Obwohl die US Navy im Jahre 1945 von dieser zweiten Seahawk-Version noch eine größere Stückzahl in Auftrag gab, wurden bis Oktober 1946 nur zehn Maschinen (119529-119538) ausgeliefert, die jedoch nicht mehr zum Einsatz kamen. Die SC-2 war als Doppelsitzer ausgelegt, wobei der zweite Mann im Rumpfmittelteil unmittelbar hinter dem Piloten untergebracht war. Bei der SC-2 verzichtete man im Gegensatz zur katapultfähigen SC-1 auf die Schwimmerausrüstung und verwendete sie in erster Linie als Schulflugzeug.

Die SC-1 flog dagegen noch lange nach dem Zweiten Weltkrieg, bis sie 1948/49 endgültig durch den immer moderner werdenden Hubschrauber ersetzt wurde. Mit der Curtiss Seahawk erreichte die Entwicklung des bordgestützten Erkundungsflugzeugs in den USA ihren Höhepunkt.

Gleichzeitig endete aber auch die erfolgreiche Ära des Wasserflugzeugs für militärische Einsätze, die 1911 mit der Curtiss A-1 begonnen und zahlreiche bemerkenswerte Konstruktionen hervorgebracht hatte. Glenn H. Curtiss, dem während seines schöpferischen Lebens als Konstrukteur zahlreiche Ehrungen zuteil wurden, erlebte jedoch die großen Erfolge seiner Wasserflugzeuge und Flugboote in den 30er Jahren nicht mehr. Er verstarb am 23. Juli 1930 im Alter von nur 52 Jahren und fand in seinem Geburtsort Hammondsport, New York, seine letzte Ruhestätte. KL

HR



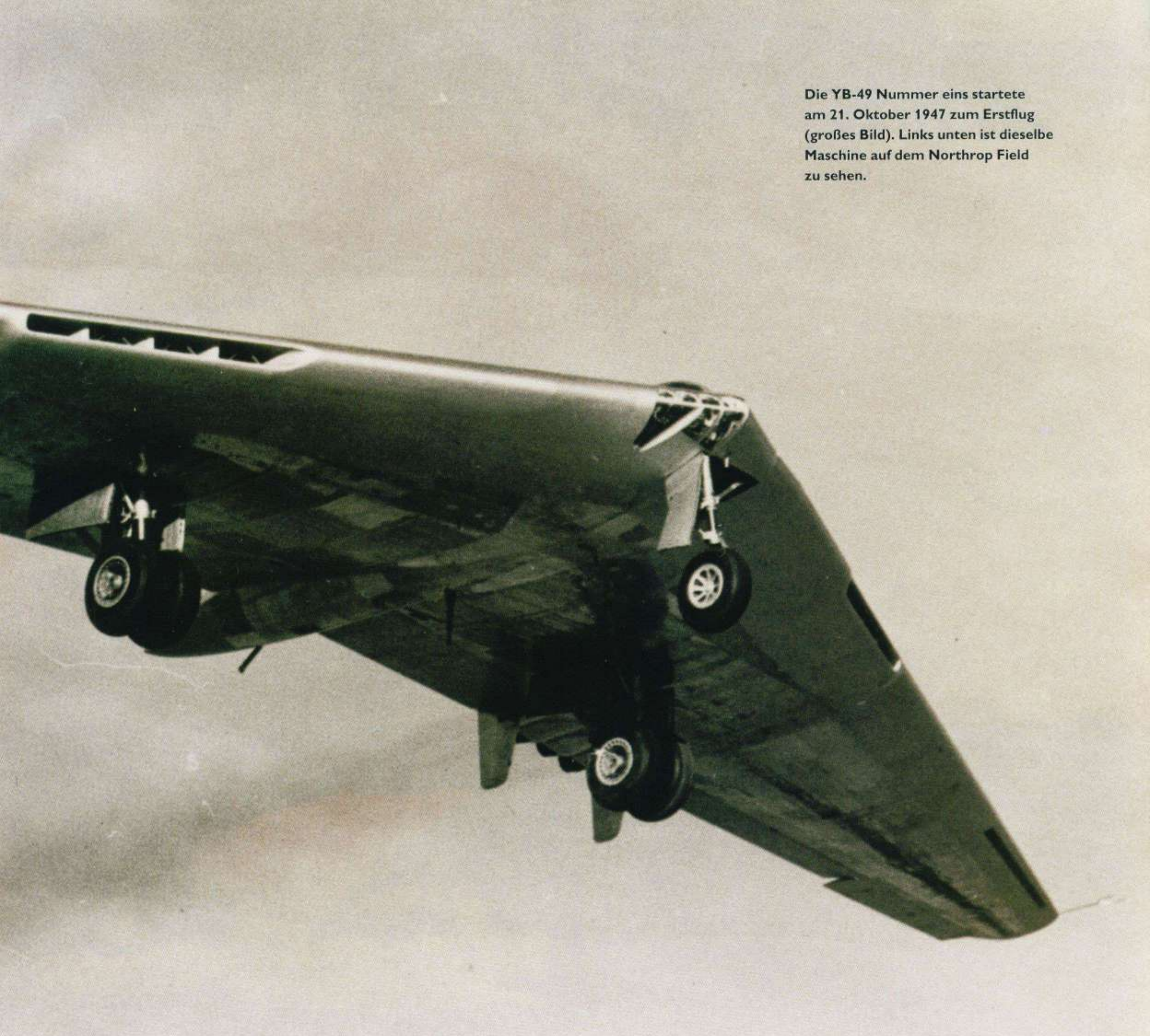
Zweiter Anlauf

Der achtstrahlige Nurflügel-Bomber war seiner zeit voraus

Vom strategischen Bombenflugzeug zum strahlgetriebenen Mittelstrecken-Atombombenträger – Jack Northrops Nurflügler machte während der Erprobung eine enorme Metamorphose durch. Trotzdem war die Zeit noch nicht reif für das futuristische Flugzeugkonzept.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Die YB-49 Nummer eins startete am 21. Oktober 1947 zum Erstflug (großes Bild). Links unten ist dieselbe Maschine auf dem Northrop Field zu sehen.

Jack Northrops Traum, mit dem Nurflügler XB-35 einen Bomber mit interkontinentaler Reichweite zu schaffen, war gescheitert (siehe auch Klassiker der Luftfahrt 1/2006). Jedoch gab es für dieses Scheitern zahlreiche Ursachen, deren größter Teil nicht in der Konstruktion zu suchen war, weshalb Northrop und sein Team eine zweite Chance erhalten sollten. Immerhin gab es auch bei der Materiel Division noch zahlreiche Befürworter des Projekts, so dass man nun mit der Kombination der XB-35 mit neuen Strahltriebwerken den Durchbruch schaffen wollte.

Die Ausgangslage war allerdings nicht die beste: Im Herbst 1944 lag das Nurflügelprogramm weit hinter den Vorgaben, und die Kosten waren regelrecht explodiert. Zudem hatte sich die verordnete Kooperation mit Martin als großer Fehlschlag herausgestellt. Allen Beteiligten war klar, dass man die Maschine nicht nur überhaupt in die Luft bringen, sondern auch in großen Stückzahlen produzieren musste, wollte man das Projekt noch retten.

Northrop und die Army Air Force (AAF) diskutierten nun zwei Wege, auf denen man möglicherweise endlich vorankommen konnte. Zum einen sollten sechs YB-35 auf den XB-Standard umgerüstet werden, und zum anderen gäbe es die Möglichkeit, die unzuverlässigen Propellerantriebe durch Strahltriebwerke zu ersetzen, denen ohnehin die Zukunft gehören sollte. Entsprechende Vorgespräche hatte es bereits im Sommer 1944 gegeben.

Damit gab es wieder Hoffnung für das Programm. Weil die Konstruktionsarbeiten an der YB-35 schon so weit hinter dem Plan zurücklagen, wurde beschlossen, alle Anstrengungen auf den Bau von acht XB-35 zu konzentrieren und Strahltriebwerke zuerst in zwei der YB-Exemplare einzubauen. Generalmajor Oliver Echols vom Air Technical Service Command sah darin eine Chance, „endlich etwas Greifbares in die Hände" zu bekommen.

Die Installation der damals verfügbaren Strahltriebwerke, die als wahre Spritsäufer galten, führte aber dazu, dass der benötigte Kraftstoffvorrat zu Lasten der Waffenzuladung und der Reichweite ging. Damit war allen klar, dass die Maschine nicht mehr als Interkontinentalbomber, sondern

höchstens als Mittelstreckenbombenflugzeug eingesetzt werden könnte. Zudem waren zahlreiche konstruktive Änderungen an den Flugzeugen erforderlich. So musste unter anderem die Zelle für die Belastungen des Unterschallfluges verstärkt werden, und anstelle der Motoren, ihrer Getriebegehäuse und der Propeller wurden vier schmale Stabilisierungsflächen eingezogen.

Die zweite und dritte YB-35 wurden für die Installation der neuen Antriebe ausgewählt, und im Mai 1945 bestätigte das Air Technical Service Command die Konstruktionsunterlagen. Allerdings wurde wegen der für die TG-180-Triebwerke eigentlich zu schwachen Struktur die Höchstgeschwindigkeit auf Mach 0.65 festgelegt. Damit diese Einschränkungen später wieder aufgehoben werden konnten, war es erforderlich, eine Maschine für statische Tests zur Stressanalyse heranzuziehen. Zudem musste der relativ dicke Flügel für die geplanten höheren Geschwindigkeiten dünner werden.

Die mit Datum vom 1. Juni 1945 offiziell als YB-49 bezeichneten Maschinen unterschieden sich bereits wesentlich von den Vorgängermustern XB/YB-35. Bis auf die vier 12,7-mm-MGs im Hecksteiß waren beispielsweise alle Waffen entfernt worden, und die Zahl der Bombenschächte hatte sich von acht auf sechs verringert. Dadurch gewann man den nötigen Raum für die Unterbringung der Triebwerke und des Kraftstoffs. Die bereits erwähnten Stabilisierungsflächen verfügten über keine beweglichen Teile, wohingegen die Flügelnase wesentlich modifiziert werden musste, um die neu konstruierten Lufteinläufe unterbringen zu können.

Ende 1945 waren erst 20 Prozent der Konstruktionszeichnungen fertig gestellt, und wieder kam es zu Lieferengpässen bei Materialien oder Baugruppen, die nur durch Regierungszuweisungen erhältlich waren. Zudem gab es immer wieder Probleme mit der Unterbringung zusätzlicher Baugruppen, etwa der Hydraulikpumpen, in dem unterdimensionierten Flügel. Indessen war man im Mai 1946 noch optimistisch,

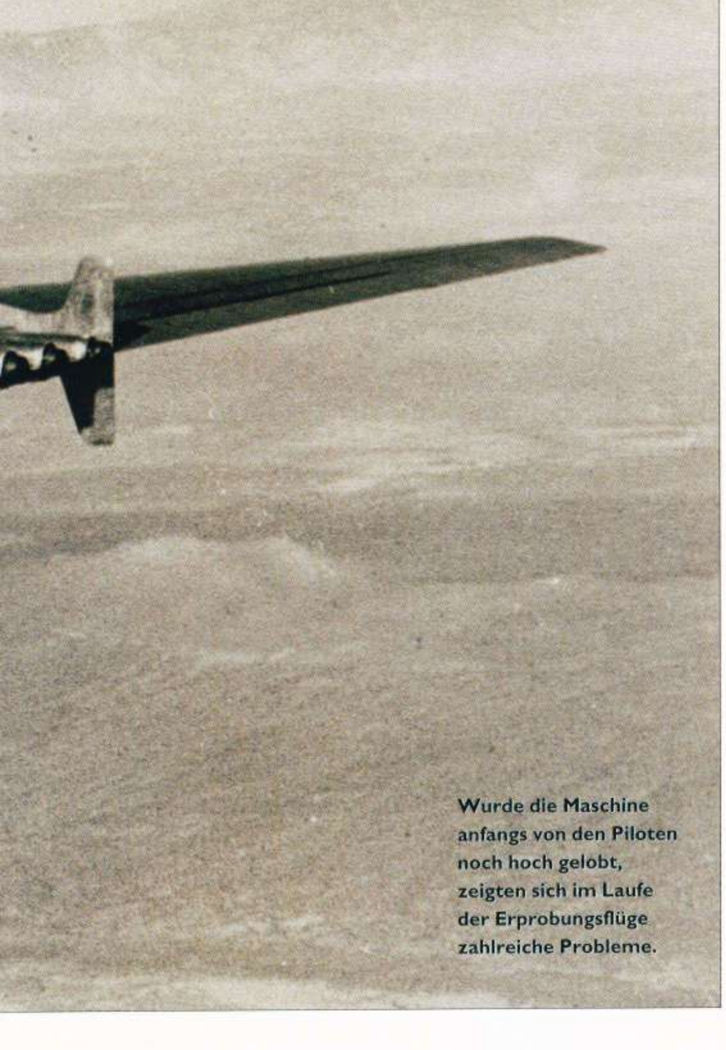
FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Schöne Seitenansicht der Maschine, auf der die enormen Dimensionen der Fahrwerke zu erkennen sind.

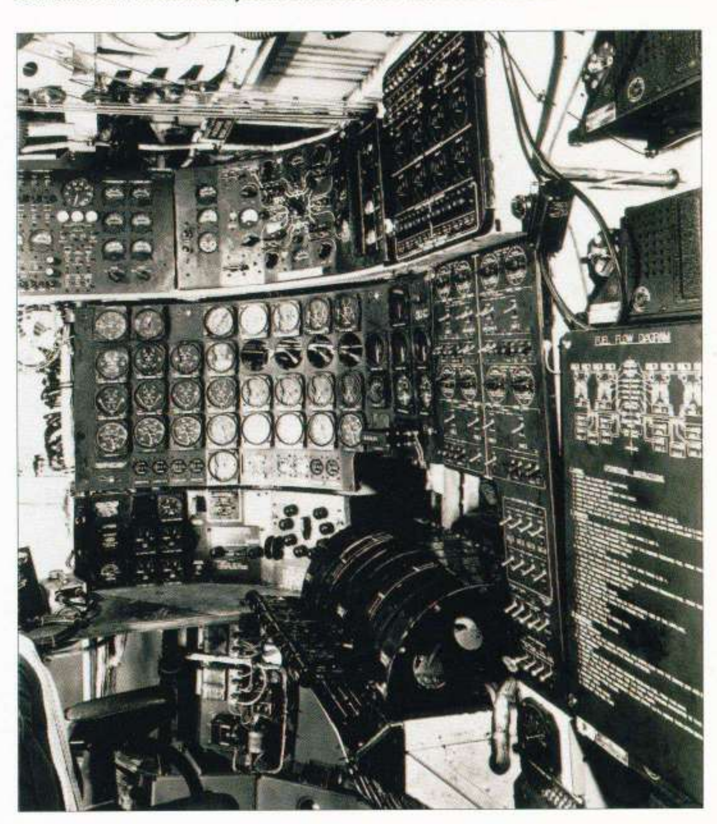


Jack Northrop vor seinem Flugzeug. Die Aufnahme entstand am „Familientag" 1946.



Wurde die Maschine anfangs von den Piloten noch hoch gelobt, zeigten sich im Laufe der Erprobungsflüge zahlreiche Probleme.

Der Arbeitsplatz des Flugingenieurs zeigt einen typischen „Uhrenladen“ der damaligen Zeit. Unten in der Mitte befinden sich die Schubhebel für jedes einzelne der acht Triebwerk.



Die YB-49 mit der Werknummer 42-102367 nach dem Roll-out. Der glatte Flügel zeigt deutlich die widerstandsarme Bauweise.



Northrop YB-49

Verwendung: Experimentalflugzeug
Besatzung: 5
Antrieb: 8 Strahltriebwerke Allison J35 mit je 17,8 kN Startschub
Spannweite: 52,42 m
Länge: 16,36 m
Flügelfläche: 371,61 m²
max. Startmasse: 96 605 kg
Höchstgeschwindigkeit: 835 km/h in 9000 m Höhe
Reichweite: 5530 km
Dienstgipfelhöhe: 11 000 m
Bewaffnung: ohne

ZEICHNUNG: MARSAN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

dass die erste Maschine im September 1947 ausgeliefert werden könnte, obwohl eine Indienststellung bei der Luftwaffe kaum in Aussicht stand. Der erste strahlgetriebene Bomber der AAF würde wohl zuallererst als Experimentalflugzeug für alle künftigen Konstruktionen herhalten müssen.

Nunmehr verliefen die Arbeiten an dem neuen Muster plötzlich schneller als erwartet, und Northrop forderte im August 1946 bereits die neuen Triebwerke TG-180-A7 von Chevrolet an, einer Division von General Electric. Dort war man sehr überrascht und gab nach fast zwei Monaten Prüfzeit bekannt, dass eine vorzeitige Auslieferung nicht möglich sei, weil man gerade erst die gesamte Produktion von Chevrolet an Allison übergeben habe. Auch für die Umkehrgetriebe konnten keine entsprechenden Lieferzusagen getroffen werden.



Während die Piloten die Flugeigenschaften überwiegend positiv einschätzten, war die Maschine ungeeignet für Bombeneinsätze.

Währenddessen wurde im Oktober 1946 auf einer Konferenz über die Zukunft der teilweise bereits vollendeten YB-35-Zellen beraten. Man kam überein, eine Studie über den zu erwartenden Arbeitsaufwand und die damit verbundenen Kosten erstellen zu lassen, wenn man vom Umbau auf den YB-49-Standard ausging. Bereits einen Monat später begannen neue Diskussionen über die geringere Bombenlast des neuen Modells. Sie war nun plötzlich nicht mehr entscheidend für das weitere Überleben des Programms, denn jetzt gingen die Gedanken dahin, aus der YB-49 einen Atombomber zu machen und bereits im Finanzjahr 1948 die Mittel für elf Exemplare bereitzustellen.

Unter der Voraussetzung der pünktlichen Lieferung aller erforderlichen Materialien und Bauteile erstellte daraufhin die Procurement Division's Bomber Branch in Wright Field einen Plan, nach dem alle im Bau befindlichen Flugzeuge bis Juni 1948 ihre Erstflüge absolviert haben sollten. Jedoch waren es gerade diese ausstehenden Lieferungen, welche alle Pläne ständig verzögerten. So musste Northrop zuerst den Heckstand gegen eine normale Verkleidung austauschen, wodurch sich der Schwerpunkt des Flugzeuges dramatisch veränderte. Im Mai 1948 wurde zudem unerwartet mitgeteilt, dass die geplanten Autopiloten in nächster Zukunft nicht zur Verfügung ständen, usw. usf.

Langsam wurde Jack Northrop klar, dass sein Flugzeug niemals als Bomber fliegen würde, sondern maximal als strahlgetriebenes Forschungsflugzeug mit den schwachen TG-180-Triebwerken. Diese wiederum, mittlerweile als J-35-A-5 bezeichnet, wurden plötzlich zu leistungsstärkeren A-15-Versionen umkonstruiert, worüber Northrop aber nicht informiert wurde. Eine Inspektion am 18. September 1947 indessen bescheinigte der ersten Maschine einen exzellenten Zustand, bis auf das Fehlen der von der Regierung zu liefernden Starter für die Triebwerke. Auch die zweite Maschine war bereits zu 95 Prozent fertiggestellt.

Am 29. September begannen endlich die Bodentests, und erste Rollversuche folgten am 20. Ok-

Nach dem Absturz der zweiten YB-49 wurde die erste Maschine für weitere Modifikationen zum Hersteller zurückgeschickt.

tober. Der Erstflug mit Max Stanley erfolgte am 21. Oktober 1947 und führte in 34 Minuten vom Northrop Field zur Muroc Base. Danach beschrieb die Crew das Flugverhalten der YB-49 gegenüber ihrer Vorgängerin als „Unterschied zwischen Tag und Nacht“. Besonders das Fehlen von Vibrationen und Lärm wurde als sehr auffällig genannt.

Im Gegensatz zur XB-35 absolvierte das neue Muster zahlreiche Flüge mit sehr guten Ergebnissen. Allerdings musste kurz nach dem Start immer erst die Geschwindigkeit bis zum kompletten Einfahren der Fahrwerke stark gedrosselt werden, weil die Fahrwerksklappen nicht für solch hohe Geschwindigkeiten ausgelegt waren und zum Abreißen neigten.

Am 13. Januar 1948 begann auch die Flugerprobung der zweiten YB-49. Zu dieser Zeit war bereits Major Robert Cardenas als Cheftestpilot der Air Force für das Projekt bestimmt worden. Die Testergebnisse schienen Jack Northrop Recht zu geben in seiner Behauptung, der Nurflügler sei jedem konventionellen Flugzeug überlegen. Nur die geringe Laufzeit der Triebwerke und Probleme mit den Hilfstriebwerken schmälerten den guten Eindruck, den alle Beteiligten von dem neuen Muster hatten.

Ab Mitte Mai 1948 begann die zweite Phase des Testprogramms, nunmehr unter Führung von Cardenas' Nachfolger, Captain Glen Edwards. So nach und nach wurden nun auch die Schwächen der Maschine deutlich – zu langsame Reaktion der Fahrwerke zum Beispiel, starke Vibrationen bei hohen Geschwindigkeiten oder das Fehlen einer Rettungseinrichtung für die Besatzung. Mögliche Serienflugzeuge müssten daher später noch stark umkonstruiert werden.

Am 25. Juni 1948 stürzte die zweite YB-49 während eines Testfluges mit Major Daniel Forbes und Capt. Edwards ab, weil sich wegen Überlast die äußeren Flügelbeplankungen lösten. Bei der Untersuchung der Unfallursachen konnte nur vermutet werden, dass die Besatzung die Maschine nach einem Sturzflug zu abrupt wieder hochgerissen hatte. Zum Gedenken an die tapferen Piloten wurde kurze Zeit nach der Katastrophe die Topeka AFB in Kansas in Forbes AFB umbenannt, während die Muroc AFB den Namen Edwards erhielt.

Der Absturz hatte einen starken Schatten auf das Programm geworfen. Zudem stellte sich immer wieder die Frage, ob der Typ noch als strategischer Atombomber einsetzbar war. Entsprechende Tests mit der ersten Maschine im Oktober waren wenig erfolgreich. Als zudem Boeings neuer Bomber B-47 schon während der Erprobung wesentlich bessere Flugleistungen zeigte, zeichnete sich bereits das Ende des Programms ab. Zwar sollte die einzige vorhandene Maschine erhalten bleiben, doch alle XB/YB-35 wurden ab August 1949 zur Verschrottung freigegeben. Das erste Exemplar wurde am 15. März 1950 bei einem Rollunfall zerstört, während das letzte, die zum Aufklärer YRB-49A umkonstruierte Zelle 42-102376, am 1. Dezember 1963 in den Schrott wanderte. So endete Jack Northrops Traum vom Nurflügel-Interkontinentalbomber, der erst 1989 in Form der B-2 „Spirit“ Realität werden sollte.

MATTHIAS GRÜNDER





Der Aufklärer YRB-49 mit zwei nach außen verlegten Triebwerken war die letzte Hoffnung für ein Überleben des Projekts. Diese Konfiguration sollte dem Flügel mehr Stabilität verleihen.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Zwischen Dezember 1949 und März 1950 wurden die letzten noch vorhandenen Maschinen verschrottet und nach dem Ausbau aller brauchbaren Teile an Ort und Stelle eingeschmolzen.

Die nächste Kurve ist immer die schönste.

Die neuesten Maschinen, die schönsten Touren, der beste Service alle 14 Tage neu in MOTORRAD. Jetzt kaufen!
Mehr darüber: www.motorradonline.de



Europas größte Motorradzeitschrift



Eine Stärke der Bristol 192 Belvedere war der Transport schwerer Außenlasten. Von 1960 bis 1969 stand der Hubschrauber im Dienst der Royal Air Force.

Britisches Tandem

Bristol 192 Belvedere H.C. MK. 1

Die Belvedere war der erste Serienhubschrauber aus britischer Produktion mit zwei verbundenen Rotoren. Dank des technisch anspruchsvollen Tandemprinzips blieb der schwere Lastenhubschrauber auch beim Ausfall einer Turbine flugfähig.

Die Belvedere erregte zu ihrer Zeit einiges Aufsehen. Zum einen bot der britische Hubschrauber mit seiner Rumpflänge von fast 17 Metern und den zweifachen Rotoren einen höchst ungewöhnlichen Anblick. Zum anderen machte er Schlagzeilen mit Geschwindigkeitsrekorden.

So flog er im Juni 1960, auf dem Weg zu Flugversuchen in Nordafrika die 1575 Kilometer lange Strecke von London nach Rom in 8:13 Stunden. Die Strecke London-Malta absolvierte er in 12:6 Stunden. Die errechnete Durchschnittsgeschwindigkeit ohne Pausen lag bei 210 km/h.

Im Folgejahr schickte der Hersteller Westland den technisch komplexen Hubschrauber zur Luftfahrtmesse in Paris. Nach 1:45 Stunden setzte die in London gestartete Belevedere auf dem französischen Heliport Issy-les-Moulineaux auf – eine neue Bestleistung für Punkt-zu-Punkt-Flüge.

Zu der Messe veröffentlichte Westland erstmals Details zu der geplanten zivilen Version der Belvedere.

Diese Ausführung, 192C genannt, hätte sich von der militärischen Ursprungsversion äußerlich durch 13 Fenster unterschieden.

In der „First-Class"-Ausführung sollte die zivile Belvedere 17 Passagieren einen Sitzplatz bieten. Die Reichweite sollte in diesem Fall 345 Kilometer betragen. In der Normalausführung hätten 24 Passagiere einen Platz gefunden.

DIE BELVEDERE KONNTE MIT NUR EINER TURBINE FLIEGEN

Westland rechnete vor, wie günstig die Belevedere zu betreiben sei, weniger als zwölf Shilling pro Flugmeile auf der Strecke London-Paris, und wie leicht somit Gewinn zu erzielen sei.

Aus der Verwirklichung der Vision eines Lufttaxiverkehrs zwischen den beiden Hauptstädten mit dem geräumigen britischen Tandemhubschrauber wurde jedoch nichts, das Modell 192C wurde niemals in Serie gebaut.

Die Militärausführung dagegen wurde ab 1960 an die Royal Air



Force geliefert. 26 Exemplare stellten die britischen Luftstreitkräften in Dienst, die damit erstmals einen Hubschrauber mit echter Motorenausfallsicherheit besaßen. Denn ein besonderes Merkmal des bei Bristol konstruierten Schwerlasthubschraubers war die Fähigkeit, bei Ausfall einer Turbine flug- und steigfähig zu bleiben, sogar noch im beladenen Zustand. Möglich machte dies eine synchronisierende Welle, die es einer einzelnen Turbine erlaubte, beide Rotoren anzutreiben. Dies wäre andererseits undenkbar gewesen ohne die Leistungsreserven der Napier-Gazelle-Turbinen. Diese waren in der Lage, kurzzeitig bis zu 1650 WPS freizusetzen. Im Normalbetrieb gab jede Turbine 920 WPS ab. Im Fall eines Versagens der einen Turbine brachte eine Automatik ohne Zutun des Piloten die andere, noch aktive Turbine unverzüglich auf Höchstleistung.

Weitere Leistungsmerkmale dieses Hubschraubers ließen ihn für militärische Anwendungen höchst interessant erscheinen. So konnte er, in der Transporterrolle, 19 voll ausgerüstete Soldaten befördern. Als fliegender Kran schleppte er zum Beispiel Außenlasten, Geschütze oder Flugabwehrraketen . Andere mögliche Rollen waren der Transport von Verwundeten oder das Absetzen von Fallschirmspringern.

Eine ähnliche Konzeption hatte die altehrwürdige Firma Bristol bereits bei dem Modell 173 verfolgt, dem ersten Tandemhubschrauber

Bristol verwirklichte das Tandemrotorprinzip erstmals bei dem Modell 173. Nur fünf Prototypen wurden gebaut.





Das Modell 173 wurde in erster Linie für den Personentransport konzipiert. Die Kabine bot Platz für 13 Passagiere.

aus britischer Produktion. Dieser erlebte seinen ersten Schwebeflug am 2. Januar 1952. Wenige Jahre zuvor, im Juni 1947, hatte Bristol sein erstes Hubschraubermodell überhaupt, die 171 „Sycamore“ in die Luft gebracht. In der Folgezeit konnte der Rettungs- und Verbindungshubschrauber einigen Erfolg verbuchen. Auch die junge Bundeswehr wurde ab 1957 mit 50 Sycamores ausgerüstet.

Die Entwicklungsgeschichte des Modells 173 indes verlief wenig glücklich. Der erste Prototyp kam zunächst über einen ersten Schwebeflug nicht hinaus, es traten einige schwerwiegende Probleme auf. So waren beispielsweise heftige Schwingungen bei drehenden Rotoren am Boden zu beobachten. Der eigentliche Erstflug fand daher erst Monate später, im August 1952, statt. Ein weiteres Jahr verging bis zum Erstflug des zweiten Prototyps. Letztlich wurde die Entwicklung nach fünf Exemplaren abgebrochen und das Programm in Form der 192 weitergeführt.

DAS MODELL 173 WAR FÜR PASSAGIERFLÜGE BESTIMMT

Die Konzeption des Modells 173 war technisch anspruchsvoll. Im vorderen Teil und im Heck der aus Aluminium gefertigten Zelle war je ein Sternmotor des Typs Alvis Leonides L. E. 25 mit 525/545 PS untergebracht.

Eine gemeinsame Welle garantierte, dass beide Rotoren mit gleicher Blattspitzengeschwindigkeit drehten und notfalls mit einem gemeinsamen Motor auskamen. Die gegenläufig arbeitenden Rotoren hatten einen Durchmesser von 14,8 Meter, die Rotorblätter waren, wie bei der Sycamore, aus Holz.

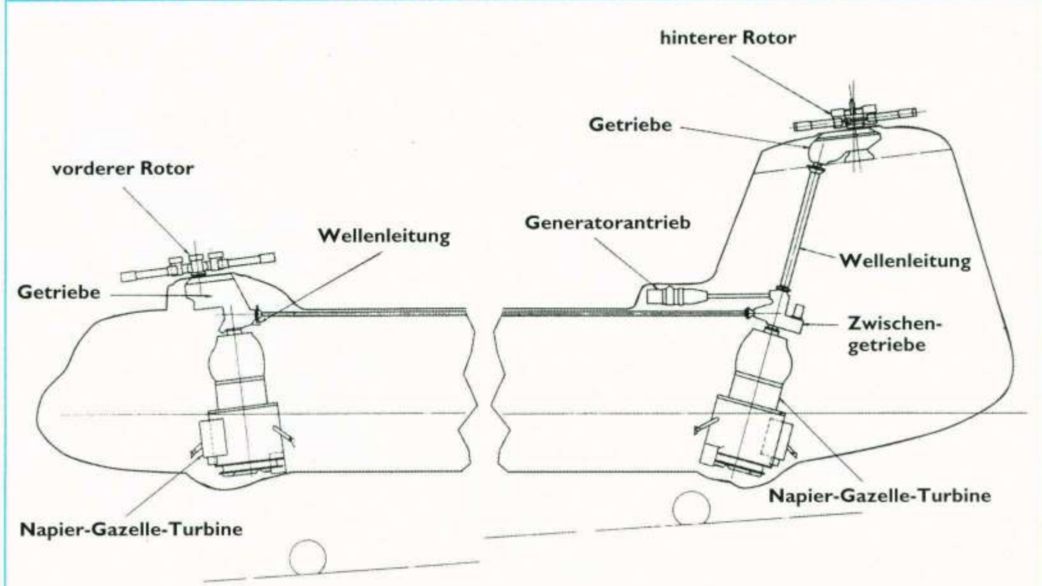
Das Konzept sah in erster Linie die Verwendung als Personentransporter für kurze und mittlere Entfernungen vor. In dieser Rolle hätte die immerhin acht Meter lange Kabine Platz geboten für 13 Passagiere, verteilt auf zehn Einzelsitze und eine Sitzbank. Auch an militärische Anwendungen dachte man, etwa als Frachter oder fliegender Kran.

Für sehr günstige Beladebedingungen sorgten das vierrädrige Fahrwerk und die niedrige Ladeebene.



Die British European Airways testete 1956 den zweiten Prototypen für den Einsatz im zivilen Luftverkehr.

Tandemrotoren – Die Technik



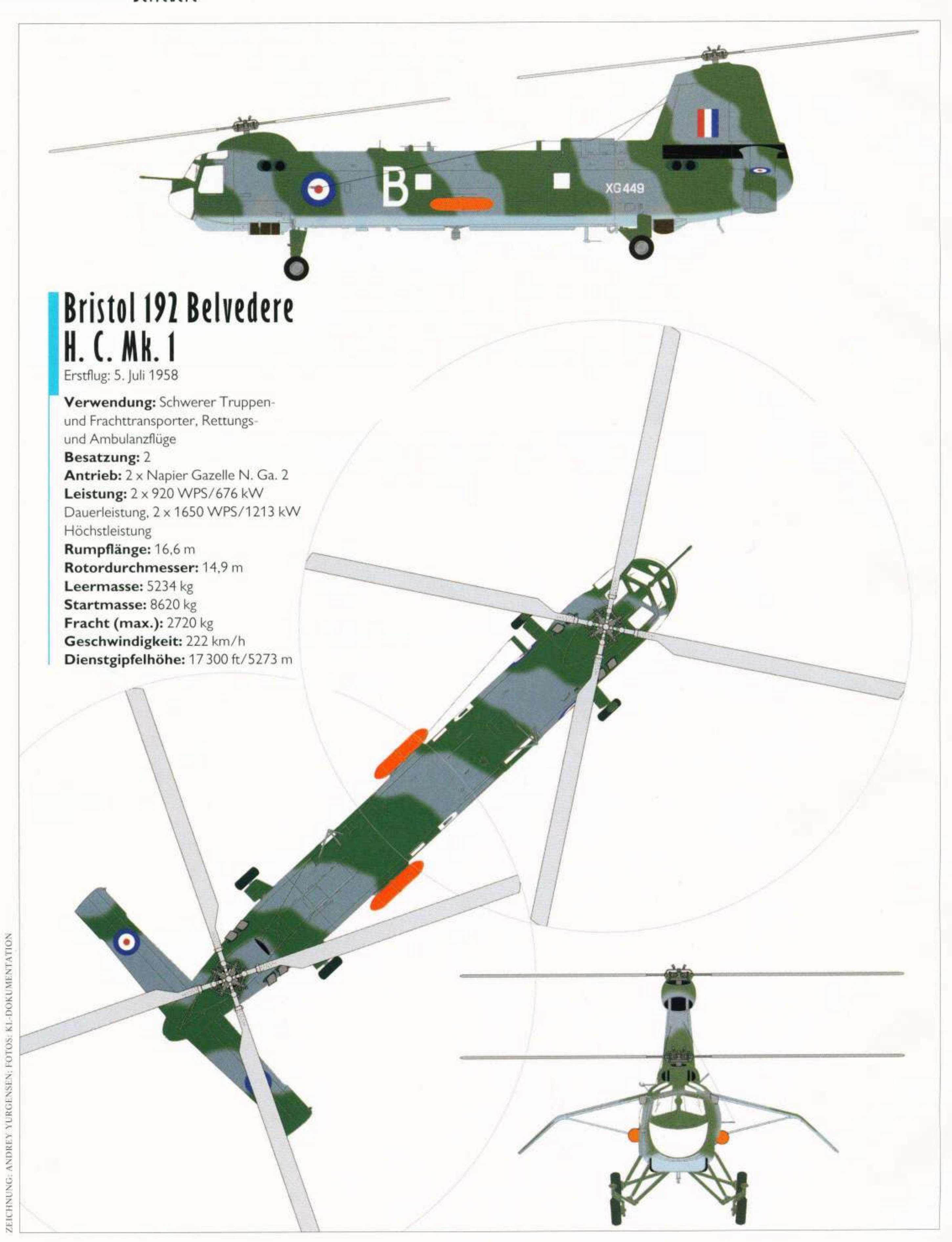
Das Prinzip der Tandemrotoren hat im Hubschrauberbau schon früh Anwendung gefunden, so etwa bei der Focke-Wulf Fw 61. Im Fall der Bristol Belvedere hatte man zwei gleich große Rotoren hintereinander angeordnet, die gegenläufig drehten, wobei die Drehebenen leicht geneigt waren. Diese Anordnung bedingt ein Getriebe, das beide Rotoren miteinander verbindet, so dass sie zwangsläufig mit gleicher Blattgeschwindigkeit laufen, sowie eine Blattsteuerung, die in beide Rotoren eingreift.

Die Belvedere besaß drei Getriebe: eines für jeden Rotor sowie ein Zwischengetriebe am Ende der synchronisierenden Welle, die beide Turbinen miteinander verband. Diese Wellenleitung ermöglichte es, dass notfalls beide Rotoren von nur einer Turbine angetrieben wurden. Freiläufe sorgten dafür, dass, im Fall einer Autorotation oder des Einmotorenbetriebs, die Rotoren über die Turbine hinweglaufen konnten.

Für die Tandemanordnung sprechen einige grundsätzliche Vorteile. So können hier Rotoren und Getriebe leichter sein, was der Nutzlast zugute kommt. Die Drehmomente der gleich großen Rotoren gleichen sich nahezu aus, der Schwerpunkt des Tandems liegt in der Mitte zwischen den Rotoren, was für das Schleppen von Lasten günstig ist. Die Tandemanordnung ist zudem günstig für den Schwebeflug sowie den Schnellflug.

Der notwendige Abstand zwischen den Rotoren bedingt große und schwere Hubschrauber, die dafür eine hohe Zuladungskapazität auszeichnet.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

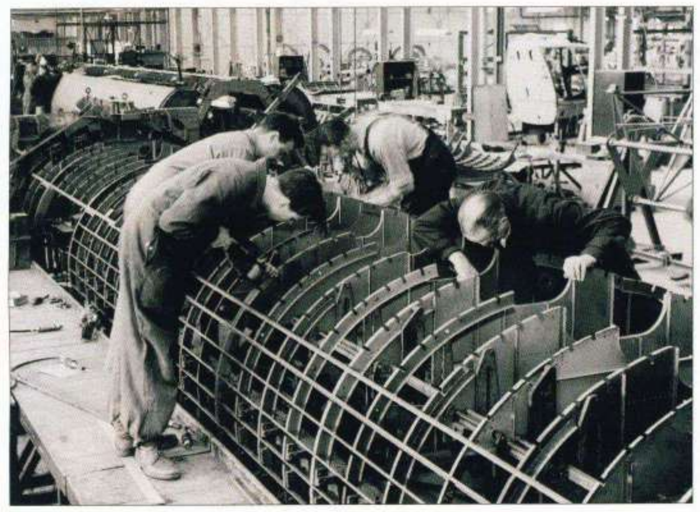


Bristol 192 Belvedere H. C. Mk. 1

Erstflug: 5. Juli 1958

Verwendung: Schwerer Truppen- und Frachttransporter, Rettungs- und Ambulanzflüge
Besatzung: 2
Antrieb: 2 x Napier Gazelle N. Ga. 2
Leistung: 2 x 920 WPS/676 kW Dauerleistung, 2 x 1650 WPS/1213 kW Höchstleistung
Rumpflänge: 16,6 m
Rotordurchmesser: 14,9 m
Leermasse: 5234 kg
Startmasse: 8620 kg
Fracht (max.): 2720 kg
Geschwindigkeit: 222 km/h
Dienstgipfelhöhe: 17 300 ft/5273 m

ZEICHNUNG: ANDREY YURGENSEN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION


Die Modelle 173 und 192 wurden in dem Bristol-Werk in Weston-super-Mare in Somerset gebaut.


Der Tandemhubschrauber in seinem Element: Luftverlastung einer „Bloodhound"-Luftabwehrrakete.

Auffallend waren die starren Hilfsflügel, deren Gestalt Bristol mehrfach änderte (siehe Bilder auf den Seiten 32 und 33).

Ihre Aufgabe war es, die Geschwindigkeitsgrenzen des Rotors zu erweitern, indem sie mit wachsender Vorwärtsgeschwindigkeit einen Teil des Auftriebs übernahmen und so den Rotor entlasteten.

DIE 173 MK I ÜBERZEUGTE DAS MILITÄR NICHT

Die 173 Mk I wurde der Royal Air Force zu Versuchszwecken übergeben. Der zweite Prototyp wurde 1956 der British European Airways überlassen, um den Einsatz im zivilen Luftverkehr zu testen. Ein Unfall bereitete diesem Vorhaben ein vorzeitiges Ende.

Insgesamt befriedigten die Leistungen dieses zivilen Schwerlasthubschraubers nicht, so dass es bei den fünf Prototypen blieb.

Die britischen Luftstreitkräfte suchten allerdings nach wie vor nach einem Hubschrauber dieser Größenordnung und bestellten den Typ 192 in 22 Exemplaren, später erweiterten sie den Auftrag auf 26 Einheiten.

Verantwortlich war nun die Firma Westland, die die Hubschrauberabteilung von Bristol übernommen hatte (siehe Kasten).

Im Oktober 1960 erhielt die Royal Air Force zunächst drei Belevedere zu Versuchszwecken. Ab September 1961 wurden die 66., 26. und 72. Staffel damit ausgerüstet.

Die Leistungsfähigkeit des unverwechselbaren, schweren Hubschraubers war in mancherlei Hinsicht beeindruckend: Er konnte notfalls, etwa bei Rettungsaktionen, 30 Insassen befördern. Die Lastenwinde an der Innenseite der Kabinentür war für 270 Kilogramm ausgelegt – mehr als genug, um zwei Personen mit nasser Kleidung aus dem Wasser zu hieven. Er war in der Lage, Lasten mit einem Gewicht von bis zu 2700 Kilogramm zu schleppen.

Außenlasten konnten, ein wichtiges Argument für das Militär, in einem Netz unterhalb des Rumpfs transportiert und am Ziel ausgeklinkt werden. Seine Instrumentierung machte ihn nachtflugtauglich, die Rotorblätter verfügten über einen elektrischen Vereisungsschutz.

Beschränkungen gab es dagegen bei der Reichweite: Mit voller Zuladung erreichte die Belvedere im Normalbetrieb gerade einmal 120 Kilometer. Die maximale Reichweite ohne Zusatztanks betrug 715 km.

Für mehrere Jahre half der komplexe Lastenhubschrauber der britischen Armee bei Transportaufgaben in Europa, Afrika, Arabien und Borneo. Im März 1969 wurde er ausgemustert. Einige wenige überlebten in Museen.

Das Tandemrotorkonzept hatte sich damit allerdings noch lange nicht erledigt: Die frei gewordene Stelle der Belvedere nahm die amerikanische Chinook ein. KL

MARTIN SCHULZ

Von Bristol zu Westland

Die britische Bristol Aircraft Company ist ein Flugzeughersteller mit weit zurückreichender Tradition. Bekannt geworden ist die 1910 gegründete Firma durch Muster wie die Blenheim und die Beaufighter.

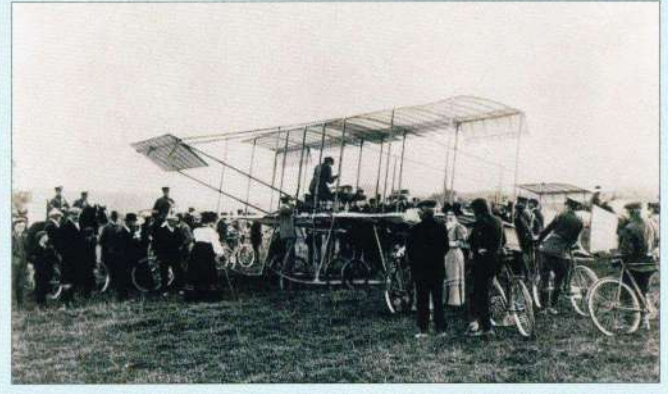
Die Firma produzierte im Norden der Stadt Bristol zunächst in Lizenz die französische Zodiak. Es folgten zahlreiche Eigenentwicklungen. 1920 erfolgte die Umbenennung in Bristol Aeroplane Company sowie die Übernahme der Jupiter-Motorenproduktion.

1956 wurde Bristol in zwei Unternehmen geteilt, Bristol Aircraft und Bristol Aero Engines.

Aufgrund der von der britischen Regierung erwünschten Konzentration in der Luftfahrtindustrie fusionierte die Motorensparte 1959 mit Armstrong-Siddeley zu Bristol Siddeley Engines. 1960 verschmolz die Flugzeugfertigung mit English Electric und Vickers zur British Aircraft Corporation (BAC).

Die Firma Westland hat eine ähnlich lange Tradition. Im Ersten Weltkrieg begann sie mit dem Lizenzbau von Flugzeugen. Nach dem Zweiten Weltkrieg stieg sie mit der Sikorsky S-51 in die Hubschrauberfertigung ein. Ab 1955 wurden nur noch Hubschrauber gebaut. 1961 formte Westland aus den Hubschrauberabteilungen von Bristol, Fairey und Saunders Roe die Westland Helicopters Limited.

Das Gemeinschaftsunternehmen Agusta/Westland ist heute einer der größten Hubschrauberproduzenten der Welt.

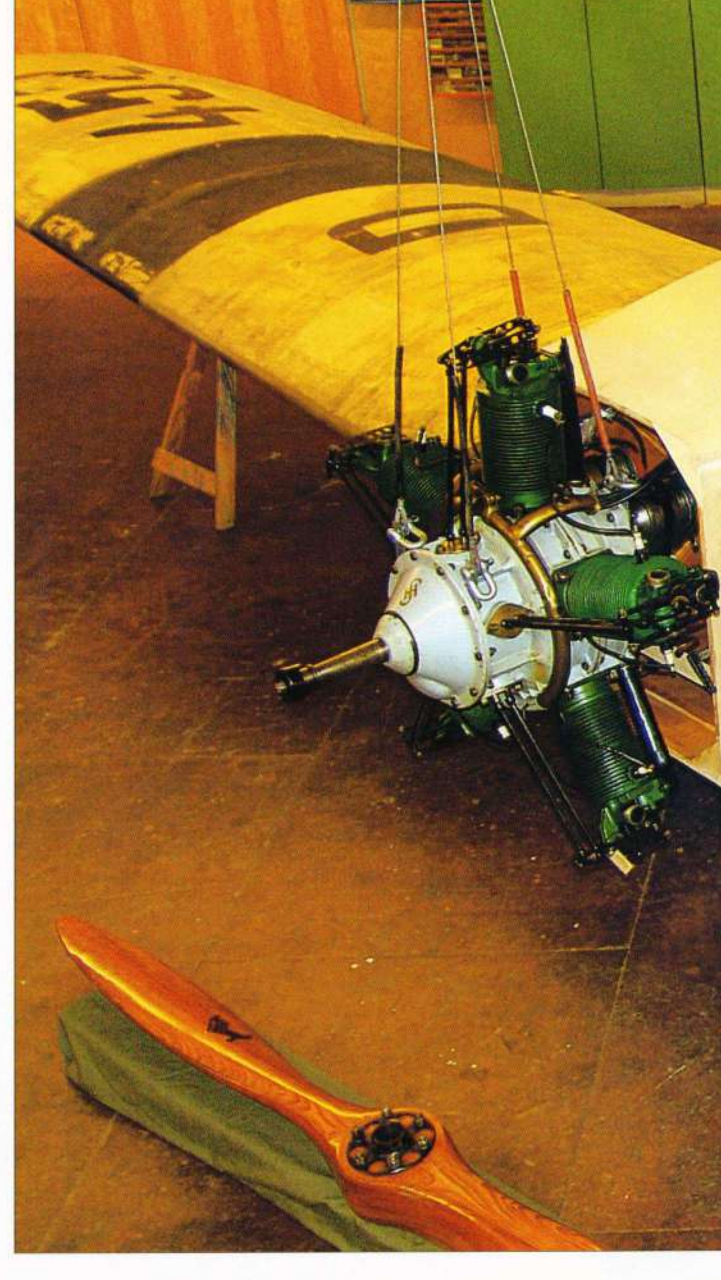

Lange vor der Hubschrauberentwicklung baute die Bristol Aeroplane Company 1910 mit dem Boxkite-Doppeldecker ihr erstes Flugzeug.

DEUTSCHES TECHNIKMUSEUM BERLIN

DTMB präsentiert Ernst Udets U10

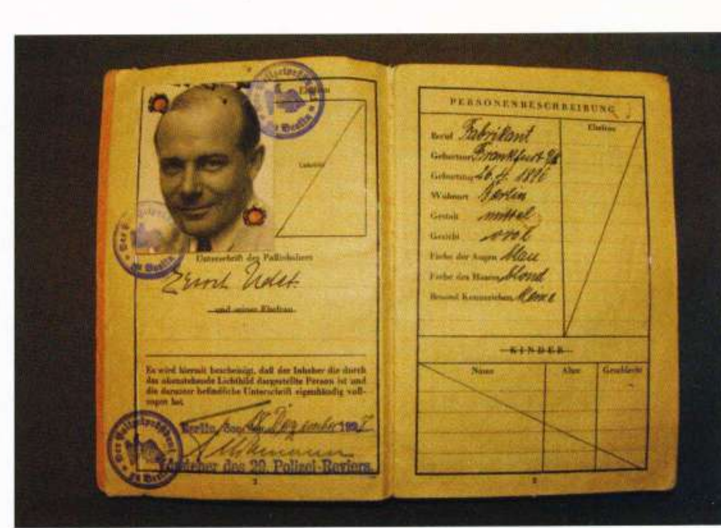
Erstmals präsentierte das Deutsche Technikmuseum Berlin (DTMB) geladenen Gästen die Fortschritte der Rekonstruktion von Ernst Udets lange verschollener U10. Die Schauspielerin Dinah Hinz, bisher nur wenigen als Udets Tochter bekannt, übergab dabei wertvolle Erinnerungsstücke ihres Vaters.







FOTOS: MÜLLER



Markus Bretzel, Stellvertretender Direktor des DTMB, dankte Udets Tochter, Dinah Hinz, für die übergebenen Erinnerungsstücke (oben). Das Kernteam des Udet-Projekts: Florian Griese, Tom Reisinger und Lars Urban (v. l.). Udets Reispass ist bald im DTMB zu sehen.



Originale Flügel, rekonstruierter Rumpf: die von 1925 bis 1927 von Udet privat geflogene U10 in der Werkstatt des DTMB. Der Motor, ein Siemens & Halske Sh 4, ist das letzte erhaltene Exemplar weltweit. Bis Ende des Jahres soll die D 452 komplett fertiggestellt sein.

Mit der Rekonstruktion der Udet U10 hat sich das DTMB ein äußerst ehrgeiziges Ziel gesetzt. Doch es geht dem Museum nicht nur darum, den von Ernst Udet privat geflogenen, zweisitzigen Tiefdecker mit dem Kennzeichen D 452 wieder entstehen zu lassen. Vielmehr wollen die Verantwortlichen rund um die Rekonstruktion in einem künftigen Ausstellungsbereich das Leben dieses Mannes aufarbeiten, dessen Name bis heute gleichermaßen für die Faszination und Tragik eines vom Fliegen besessenen Menschen steht: Jagdflieger-Ass im Ersten Weltkrieg, Flugzeugbauer, berühmtester Kunstflieger der 20er und 30er Jahre, korrumpiert von den Nationalsozialisten. Sie nutzten Udets Popularität aus, drängten ihn in ein Amt, dem er nicht gewachsen war, und dem er 1941, inzwischen völlig isoliert, nur noch durch seinen Selbstmord entfliehen zu können glaubte.

Am 20. Januar 2006 präsentierte das Berliner Museum im Rahmen eines Werkstattgesprächs die weit fortgeschrittenen Arbeiten an Udets U10 aus dem Jahr 1924. Schon in den 70er Jahren waren Teile des seit einem Startunfall 1929 verschollenen Flugzeuges in der DDR aufgetaucht. Das damalige Armeemuseum der DDR in Dresden zeigte ab 1972 eine der Tragflächen, die andere lagerte im Museumsdepot. Das inzwischen in Militärhistorisches Museum Dresden umbenannte Museum bot dem DTMB 1994 eine der Tragflächen im Tausch gegen eine Koloniallok an. Die zweite Flügelhälfte erhielten die Berliner 1999.

Da es nur allgemeine Informationen zur U10 gab, waren für den Start der Rekonstruktion des Flugzeugs umfassende Recherchen notwendig. Prof. Dr. Dr. Holger Steinle, Leiter der Luftfahrtabteilung des DTMB, beauftragte damit im Jahr 2000 Lars Urban, der bis heute zusammen mit den Restauratoren Tom Reisinger und Florian Griese das Kernteam des Udet-Projekts bildet.

Konstruktionszeichnungen der U10 existieren nicht mehr. Doch bei Recherchen im Archiv des National Air and Space Museum in Washington fand Urban neben vielen Informationen zum Udet Flugzeugbau auch Fotos der unbeplankten Rumpfgruppe. Auf dieser Grundlage in Verbindung mit ebenfalls bekannten Baustandards konnten zunächst Zeichnungen rekonstruiert werden, nach denen Florian Griese den Rumpfbau starten konnte.

DTMB-Team sucht Infos zur U10

Trotz der guten Fortschritte des Udet-Projekts sucht das Rekonstruktionsteam immer noch nach weiteren Teilen und Unterlagen der U10, insbesondere zwei Zündmagnete ESHA F 5 und einen Vergaser SUM FH für den Sh 4. Hilfreich sind auch Fotos oder Zeichnungen zum Fahrwerk, den Leitwerken, den Tanks und dem Cockpit. Für Hinweise und Hilfsangebote ist Lars Urban beim DTMB unter Tel. 030/90254173 zu erreichen.



Beim Zugspitzflug 1925 stand die D 452 Kopf. Im Tauwetter war die Landewiese in Garmisch-Partenkirchen aufgeweicht.



Auch wenn es hier anders aussieht: Dinah Hinz und Lars Urban ließen die alten Tropfen in der Bordbar aus Udets Siebel Fh 104 unberührt. Bis zur Eröffnung der Udet-Ausstellung bleibt sie im Depot.

ke Sh 4 an. Erst vor zwei Jahren war es Prof. Steinle gelungen, das weltweit letzte Exemplar dieses etwa 55 PS leistenden Fünfzylinder-Sternmotors in Argentinien zu erwerben. Es stammt von einer in den 20er Jahren nach Südamerika exportierten U10.

Sogar seine originale rote Farbe wird der Rumpf wieder erhalten. „Wir konnten Lackreste am Holm analysieren lassen. Der verwendete Schelllack wird nachgemischt", sagt Lars Urban. Für die endgültige Lackierung lieferte Marton Szigeti, der Archivar von Klassiker der Luftfahrt, mit Fotos der D 452 aus seiner Privatsammlung die Grundlage.

Ende des Jahres soll die Rekonstruktion des als leichtes Schul- und Sportflugzeug konzipierten Zweisitzers vollendet sein. Ganz sicher werden die U10 und die weiteren Exponate zum Thema Ernst Udet, zu denen auch die Bordbar aus seiner Siebel Fh 104 gehört, für viele ein weiterer Magnet des DTMB werden. KL

HEIKO MÜLLER

Sehr behutsam ging Tom Reisinger unterdessen bei der Aufarbeitung der Tragflächen vor. Sie werden weitestgehend im Originalzustand belassen. Nur im äußeren Nasenbereich des rechten Flügels musste ein neues Beplankungsstück eingebracht werden, da das alte durch einen Wasserschaden an dieser Stelle zerstört war. Risse in der Bespannung reparierte Reisinger mit selbst gekochtem Weizenstärkeleim und Japanpapier. Nur bei genauem Hinsehen sind die Reparaturstellen sichtbar.

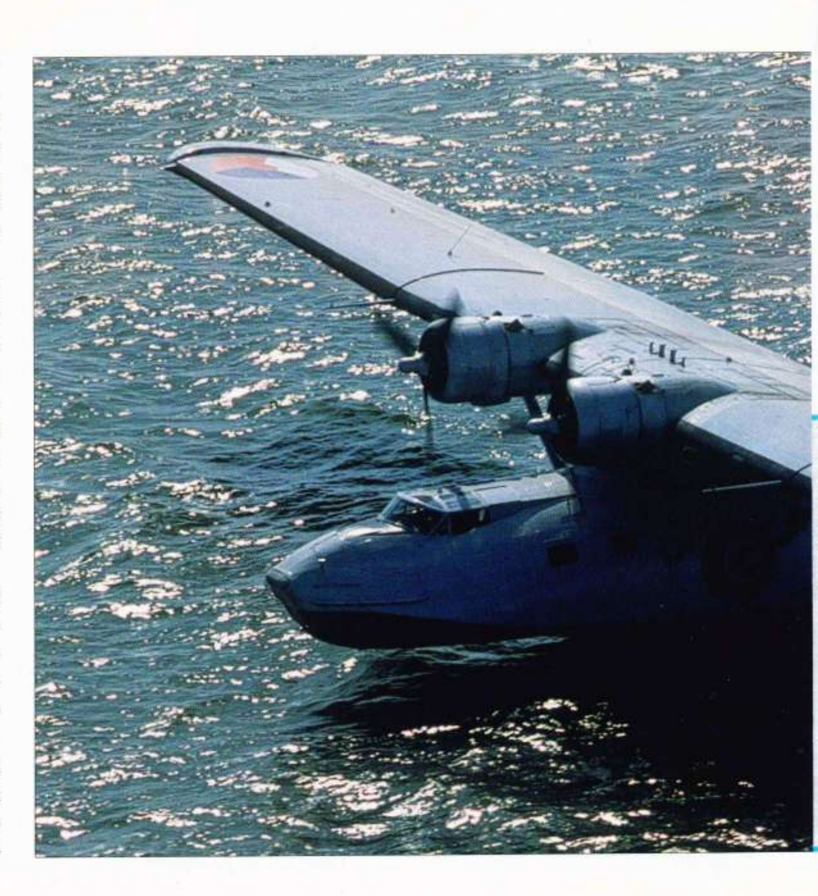
Bereichert wurde die Präsentation in der Restaurierungswerkstatt des Museums durch die Anwesenheit von Dinah Hinz. Die Schauspielerin mit deutschem und Schweizer Pass dürfte vielen aus ihren Bühnenstücken und Fernsehfilmen bekannt sein. Dass sie Udets Tochter aus einer Verbindung mit der Schauspielerin Ehmi Bessel ist, wussten bisher nur wenige.

Dinah Hinz zeigte sich tief beeindruckt von der Arbeit des DTMB. Als Dauerleihgabe übergab sie offiziell viele Erinnerungsstücke aus dem versprengten Nachlass ihres Vaters. Darunter befinden sich unter anderem Schriftwechsel, Fotos, Teile aus Udets legendärer Grönlandbar und sein Reisepass.

Der stellvertretende Direktor des DTMB, Markus Bretzel, der den aus familiären Gründen verhinderten Prof. Steinle vertrat, betonte in seiner Rede die besondere Bedeutung der von Dinah Hinz übergebenen Stücke für die wissenschaftliche Aufarbeitung von Udets Biografie besonders für die Zeit von den späten 20er bis in die Anfänge der 30er Jahre.

Spontan spendeten die äußerst vitale Dame und zwei weitere Gäste der Präsentation einen namhaften Betrag, damit die Rekonstruktion der U10 zügig weitergeführt werden kann.

In den kommenden Monaten stehen der Bau des Fahrwerks und der Leitwerke sowie eine Überholung des Antriebs Siemens & Hals-



Catalina fliegt am Ijsselmeer

Dem anspruchsvollen Geschäft, eine Consolidated PBY-5A Catalina am Leben zu halten, hat sich eine Gruppe niederländischer Enthusiasten verschrieben. Jetzt ist der Flugbetrieb mit einer Stiftung auf sichere Beine gestellt.

Wer eine Consolidated PBY-5A in Aktion erleben will, ist in Lelystad richtig. Gerade mal zwei Autostunden von Köln entfernt ist der Heimatflugplatz des einzigen Exemplars auf dem europäischen Festland. Die niederländische Stiftung Catalina PBY bietet von hier aus Flüge mit dem Amphibium einschließlich einer Wasserung auf dem Ijsselmeer an.

Schon seit Beginn der 90er Jahre befindet sich die heute als PH-PBY registrierte Catalina in den Niederlanden und hat eine bewegte Vergangenheit hinter sich. Im November 1941 wurde sie produziert und schützte zunächst bei der US-Navy Schiffskonvois. Während ihrer Dienstzeit versenkte diese Catalina südlich von Island drei deutsche U-Boote: U-464 am 20. August 1942, U-582 am 5. Oktober 1942 und am 24. Juni 1943 schließlich U-194.

Seit seiner Ausmusterung 1945 diente das Amphibium nur noch friedlichen Zwecken. Zunächst in

Eine Wasserung auf dem Ijsselmeer gehört zu den Passagierflügen, zu denen die PBY-5A Catalina am Flugplatz Lelystad startet.











In der Luft und am Boden macht das große Amphibium eine gute Figur. Die Catalina der Stiftung wurde 1941 gebaut und trägt heute die Farben des Marine Luchtvaart Dienst. Bei den niederländischen Marinefliegern flogen bis 1958 insgesamt 78 PBY-5A.

Kanada bei Rio Ten Airways, ab 1953 bei Transair, flog die Catalina unter anderem für Filmproduktionen und als Transporter und Löschflugzeug. Erst 1988 wurde sie stillgelegt.

In die Niederlande holte sie Anfang der 90er Jahre die eigens gegründete Catair. Ihr Ziel war, die Catalina als Traditionsflugzeug zu betreiben. Denn das Amphibium hatte auch bei den niederländischen Streitkräften eine erhebliche Rolle gespielt in den ersten Jahren des Zweiten Weltkriegs in Ostindien, dem heutigen Indonesien, und danach noch bis 1958. Insgesamt 78 Catalinas flogen in den Farben des Marine Luchtvaart Dienst, der niederländischen Marineflieger.

Nach viel versprechendem Start bei Airshows, als Kameraplattform und mit Passagierflügen scheiterte die Catair an den hohen Kosten für die Wartung und den Betrieb der Catalina. Mit Zwischenstationen in Eindhoven und De Kooij bei Den Helder wurde das Flugzeug schließlich in Amsterdam-Schiphol geparkt. Hier entdeckten es Mitglieder der Neptune Association, die bis dahin am Fliegerhorst Valkenburg schon mehrere Marineflugzeuge zu Ausstellungszwecken restauriert hatten. Sie übernahmen die Catalina und brachten sie zunächst einmal in einer ehemaligen Fokker-Halle an dem Flughafen unter, um notwendige Wartungsarbeiten durchführen zu können. Die Catalina sollte der erste fliegende Zeitzeuge der Vereinigung werden.

Im Mai 1999 war das Flugzeug so weit hergerichtet, dass es nach Valkenburg überführt werden konnte. Kurz darauf begannen die Mitglieder der Neptune Association eine gründliche Überholung der Catalina.

Da alle ehrenamtlich arbeiteten, zogen sich die Arbeiten über gut fünf Jahre hin. Am 4. August 2004 startete sie, lackiert in den Farben der niederländischen Marineflieger, in ihr neues Leben. Im selben Jahr hatte die Neptun Association, gewissermaßen als Tochterorganisation, die Stiftung Catalina PBY gegründet, unter deren Dach das Amphibium jetzt fliegt.

Um den Flugbetrieb überhaupt mit eigenem Personal starten zu können, hatte die Stiftung als einen der letzten Einweisungsberechtigten einen 70-jährigen kanadischen Piloten nach Holland geholt. Als er im vergangenen September wieder nach Kanada zurückkehrte, übernahm der Holländer Bart Sier das Kommando im Cockpit. Sier war schon beim „Catair-Abenteuer", wie er es heute nennt, dabei. Die PBY-5A ist sein Hobby. Hauptberuflich fliegt er als Flugkapitän bei der niederländischen KLM eine McDonnell Douglas MD-11. Sier ist ebenso engagiert bei der Sache wie das Technikerteam, dem die Arbeit bei der laufenden Wartung und Instandhaltung der 65 Jahre alten PBY-5A nicht ausgeht.

Bei den Wasserlandungen auf dem Ijsselmeer wird die Zelle des Oldtimers stark beansprucht. Auch die jeweils 1200 PS starken Pratt &Whitney Twin Wasp verlangen sorgfältige Pflege. Der Betrieb der Catalina ist im vergangenen Jahr gut gelaufen und ein Beispiel, dass so ein anspruchsvoller Klassiker auch in Europa in privater Hand betrieben werden kann. Hilfe erhielt die Stiftung dabei vom Luftfahrtmuseum Aviodrome, das einen Abstellplatz in Lelystad bereitstellte. „Etwa 60 Stunden war das Flugzeug 2005 in der Luft", sagt Stiftungsmitglied Kees Wilbrink, 30 davon allein für das Training der Besatzung. Die anderen 30 Flugstunden entfielen auf Passagierflüge, zu denen wir Leute gegen eine Spende für unsere Stiftung einladen. Wer uns unterstützt und mit uns fliegen will, ist herzlich in Lelystad willkommen." KL

G. BOYMANS/
F. WILLEMSEN/HM

FOTOS: BOYMANS


Nach ihrem Einsatz als Trainer fliegen viele Jak-11 heute in den Farben sowjetischer Jäger. In England gilt Kunstflugstar und Überführungspilot Mark Jeffries (Foto) als großer Jak-Experte.

FOTO: GLASER

Jakowlew Jak-11

Schuljäger

Das sowjetische Konstruktionsbüro von Alexander Sergejewitsch Jakowlew in Moskau (OKB-115) entwickelte 1945 binnen Jahresfrist aus der Trainerversion des im Krieg meistproduzierten Abfangjägers Jak-3UTI einen doppelsitzigen Fortgeschrittenentrainer. Die Jak-11 entstand unter Nutzung zahlreicher Komponenten ihrer Vorgängerin in Gemischtbauweise. Ihr Stahlrohrgerüst wurde am Bug mit Metall und am hinteren Rumpf mit Sperrholz verkleidet. Einige Ruderflächen waren auch stoffbespannt. Als Antrieb diente kein Reihenmotor, wie bei der Jak-3, sondern der luftgekühlte Sternmotor ASch-21, der aus seinen sieben Zylindern 570 PS Leistung holte und diese über eine Zweiblatt-Verstellluftschraube, zunächst aus Holz, dann aus Metall, abgab. Der Erstflug erfolgte am 10. November 1945. Zwar kam die robuste Jak-11 bis auf eine gute Rollrate bei weitem nicht an die Wendigkeit der Jak-3 heran, aber sie setzte sich, analog zur T-6 Texan im Westen, als Standardtrainer nach der fliegerischen Grundausbildung durch. Sie flog in den gesamten Warschauer-Pakt-Staaten unter der offiziellen Bezeichnung „Falke“ sowie in China und im Nahen Osten als Übergangstrainer zu den ersten Jets, insbesondere der MiG-15. Die Jak-11 stellte Anfang der 50er Jahre vier Geschwindigkeits- und Streckenrekorde auf. Bei der NATO lief das Kolbenmotorflugzeug unter dem Codenamen „Moose“ („Elch“). Auch die Luftstreitkräfte der Nationalen Volksarmee beziehungsweise deren getarnter Vorgänger „Verwaltung der Aeroklubs“ nutzten die Jak-11 zwischen 1953 und Ende 1962. Als ab 1958 doppelsitzige MiG-15 zur Verfügung standen, wechselte die Jak-11 in die Rolle des Zieldarstellers und Verbindungsflugzeugs. Auch zu scharfen Einsätzen über der DDR soll es gekommen sein, als unbemannte westliche Propaganda- und Aufklärungsballons bekämpft wurden. Zwischen 1947 und 1956 wurden in der UdSSR 3859 Exemplare hergestellt. Seit 1953 fand auch in der Tschechoslowakei, bei SPP Let in Kunowice, unter der Bezeichnung C-11 ein Lizenzbau statt, wo weitere 707 Exemplare, auch für Exportkunden, produziert wurden. Als letzte Variante erschien 1958 die nur in geringer Stückzahl produzierte Jak-11U mit Bugradfahrwerk (auch C-11U), welches den Übergang auf Jets nochmals erleichterte. Bis 1962 schied die Jak-11 in der Sowjetunion aus dem Dienst aus. Zahlreiche Jak-11 gelangten als Gebrauchtflugzeuge auf den westlichen Rennflugzeugmarkt, zum Beispiel in Reno, wo sie einsitzig und oft mit westlichen Triebwerken nachgerüstet betrieben wurden. Dabei profitierte die Jak-11 von ihrer Ähnlichkeit zu den „echten“ sowjetischen Jägern aus der Kriegszeit. KL

SEBASTIAN STEINKE

Jakowlew Jak-11

Kategorie: Fortgeschrittenentrainer und Verbindungsflugzeug, Zieldarsteller
Antrieb: 1 Schwetzow ASch-21 mit 570 PS
Besatzung: 1 Lehrer, 1 Schüler
Länge: 8,50 m
Spannweite: 9,40 m
Leermasse: 1811 kg
max. Startmasse: 2480 kg
Höchstgeschw.: 465 km/h
Dienstgipfelhöhe: 7100 m
Reichweite: 1280 km
Bewaffnung: ein MG 7,62 mm oder 12,7 mm im Rumpf und zwei 50-kg-Bomben unter den Flügeln



Klassiker der Luftfahrt

Jakowlew Jak-11

fotografiert von Uwe Glaser

Mit mehr als 120 flugfähigen Exemplaren gehört die Jak-11 heute zu den weit verbreiteten Oldies. Sie bietet eine jägerartige Optik, liegt aber preislich weit unter den Edel-Warbirds des Zweiten Weltkriegs.



„Czech Ride" nutzt einen amerikanischen Rennmotor mit verdreifachter Leistung.

Let C-11, D-FYAK

Diese C-11 mit der Werknummer 170103 stammt aus tschechoslowakischer Fertigung. Nach zweijähriger Restaurierung in Little Gransden in England wurde sie dort im Jahr 2000 als G-BWFU zivil registriert. Nachdem sie ostdeutsche Hoheitszeichen erhalten hatte, änderten die Briten ihre Registrierung im Oktober 1998 in G-DYAK. Im Juni 2000 wurde sie schließlich nach Deutschland überführt, wo sie seit 2001 als D-FYAK ins Register eingetragen wurde. Eigentümer ist Manfred Rusche aus Hannover, der mit seiner Jak in sowjetischen Farben und mit der Bordnummer 15 auf zahlreichen Flugtagen unterwegs ist. Dort brilliert die Einmot mit zünftiger Luftakrobatik und einem donnernden Sternmotorsound.

Jak-11, Museum Chino

Diese Jak besteht aus einem Los von 41 Flugzeugen (Jak-11, C-11 und Jak-18), die über den französischen Flugzeugsammler Jean Salis aus Ägypten in den Westen gelangten. Sie wurde 1987 in Chino restauriert, aber mit einem sehr viel stärkeren 14-Zylinder-Sternmotor Pratt & Whitney R-1830-94 versehen. Sie trägt die Farben einer Lawotschkin La-7 von Sowjet-Fliegerass Iwan Kozedub, der 62 Abschüsse errang.

FOTOS: HOEVELER


Die Jak-11 aus Chino wurde zum einsitzigen Renner umgebaut.

C-11, N11MQ, „Czech Ride"

Wie schon der beziehungsreiche Spitzname „Tschechenritt" belegt, eine Verballhornung der amerikanischen Bezeichnung für die manchmal gefürchteten Überprüfungsflüge („Checkride"), stammt diese Jak-11 aus tschechischer Fertigung. Nach einer Karriere als Trainer in Ägypten gelangte sie in die USA und wurde in 1200 Mannstunden von ihrem neuen Besitzer, dem Flugkapitän und Rennpiloten Sam Richardson zum Rennflugzeug umgebaut. Sie erhielt einen amerikanischen PW-R-2000-Rennmotor mit 1500 PS. Äußerlich ist das Flugzeug nach Angaben des Besitzers mit den Farben und dem Blitz-Emblem des sowjetischen Fliegerhelden und Generals Sacharow bei der 303. Fliegerdivision geschmückt. Die kleine, einteilige Vollsichthaube folgt der so genannten Schenkarenkow-Bauart. Mit der weißen Bordnummer 29 versehen, trat sie 1998 in Reno an, um bei den dortigen Luftrennen in der Kategorie „Unlimited Heat 1C" teilzunehmen. Am Steuer saß John Herlihy. Obwohl er die Jak dort auf ein Durchschnittstempo von 526,4 km/h trieb, landete er nur auf dem sechsten Platz. Sieger wurde Howard Pardue in einer Bearcat. Wenigstens schlug „Czech Ride" mit „Lady Jo" eine teilnehmende Mustang.


Noch heute in Tschechien registriert ist die OK-JZE.

C-11, OK-JZE

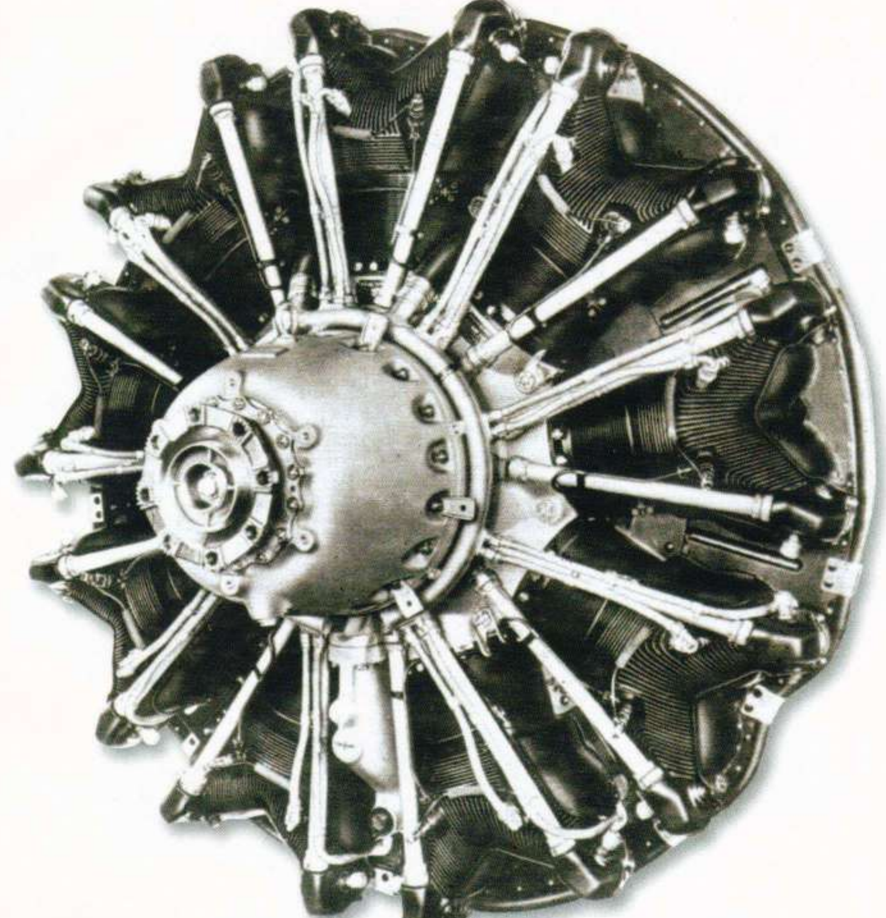
Mit der Werknummer 171511 gebaut, ist auch diese „Jak" in Wirklichkeit eine Tschechin. Sie ist noch heute im Register ihres Heimatlandes eingetragen und in Kbely stationiert. Neben den tschechoslowakischen Luftwaffenfarben in Dreitonlackierung mit der großen Bordnummer 11 trug der Oldie für Filmarbeiten auch schon einmal rote Sowjetsterne. Auf der ILA 2004 war sie auch in Schönefeld zu Gast.

C-11, F-AZIR

Im französischen Warbird-Mekka La Ferté-Alais besitzt Raymond Capel eine flugfähige C-11. Die weiß lackierte Maschine mit hellblauer Rumpfunterseite und blauem Diagonalfeld auf der Heckflosse trägt rote Sterne und die Bordnummer 28. Das Flugzeug mit der Werknummer 25111/21 schied 1970 aus ägyptischen Diensten aus, blieb aber auf dem dortigen Fliegerhorst El Aakha bis 1985 eingelagert. Alain Capel und Jean Salis erwarben das zerlegte Flugzeug mit 40 weiteren Exemplaren und brachten es nach Frankreich, wo es aufwändig wiederhergestellt wurde.







Die Focke-Wulf Fw 200 Condor (unteres Bild) und der Aufklärer Henschel Hs 126 waren zwei der Flugzeugmuster, in denen der Bramo 323 Fafnir Dienst tat.



1000 PS aus neun Zylindern

Von Siemens bis BMW reicht die Motorenlinie des Bramo 323

Die Entstehungsgeschichte des Bramo 323 Fafnir spiegelt ein Kapitel der Umstrukturierung der deutschen Motorenindustrie in den 30er Jahren wider. Seine Wurzeln reichen bis zum Lizenzbau des Bristol Jupiter bei Siemens zurück.

Die Entwicklung und Produktion des Bramo 323 Fafnir fällt in eine Zeit, in der sich Siemens schrittweise von der Motorenproduktion trennte. Schon 1934 hatte der Konzern seine Flugmotorensparte, die defizitär war, in die eigenständige Siemens Apparate- und Maschinenbau GmbH (SAM) ausgegliedert. Zwei Jahre später folgte, immer noch mit Beteiligung von Siemens, die Gründung der Brandenburgischen Motorenwerke GmbH (Bramo). Erst als BMW dieses Unternehmen mit Sitz in Berlin-Spandau 1939 vollständig übernahm, war die Flugmotorenära bei Siemens endgültig beendet. So erklärt sich auch die gängige Bezeichnung des Fafnir als Bramo oder BMW Bramo.

Bramo entwickelte den Neunzylinder 323 Fafnir ab 1936. Seine Evolutionslinie lässt sich bis hin zum Bristol Jupiter verfolgen. Siemens hatte die Lizenzrechte für diesen 530-PS-Sternmotor schon 1927 erworben, um nach dem langen Verbot des Flugmotorenbaus durch die Verträge von Versailles schnell Erfahrung mit stärkeren Motoren sammeln zu können. Auf dieser Grundlage entwickelte Siemens zunächst den etwas hubraumstärkeren Sh 20 (540 PS). Als dessen Nachfolger entstand der Sh 22, der nach der Zuteilung des 300er Nummernkreises durch das RLM an Siemens als SAM 322 bezeichnet wurde und anfangs 600 PS, in späteren Entwicklungsstufen bis zu 715 PS leistete. Im Gegensatz zum Sh 20, der noch ein gesenkgeschmiedetes Duralmingehäuse besaß, war das Kurbelgehäuse des SAM 322 aus Elektron gefertigt. Zur Leistungssteigerung erhielt er jeweils ein Einlass- und zwei Auslassventile in den Dural-Zylinderköpfen.

Die Dreiventil-Lösung scheint nicht optimal gewesen zu sein. Dem in seiner Grundauslegung fast baugleichen 323 Fafnir gaben die Bramo-Ingenieure jedenfalls nur noch jeweils ein Ein- und Auslassventil mit. Sein Hubraum (26,8 l) und das Verhältnis von Bohrung zu Hub (154 mm x 160 mm) waren identisch mit dem des Vorgängers, er war jedoch höher verdichtet. Dies lässt sich durch geänderte Brennräume und/oder spitzere Kolbenböden erreichen. Zum guten Teil zog er sein Leistungsplus aus einer modernen Benzineinspritzung und, je nach

FOTOS: KL-DOKUMENTATION

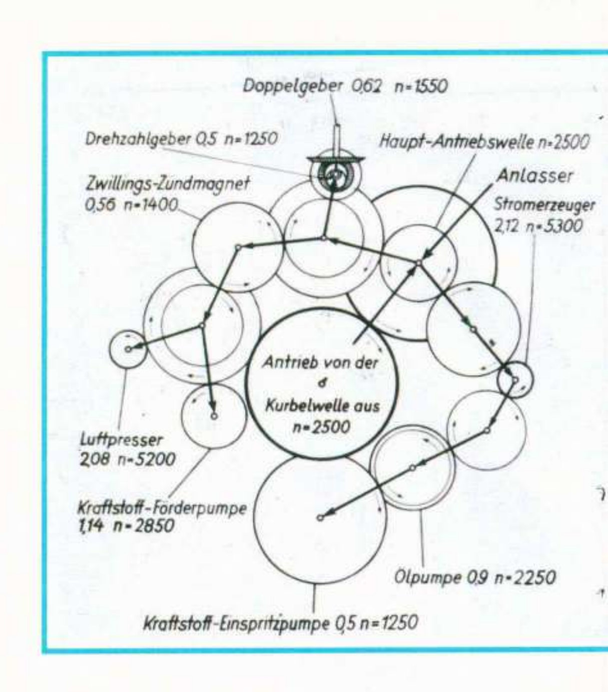
BMW Bramo 323 Fafnir

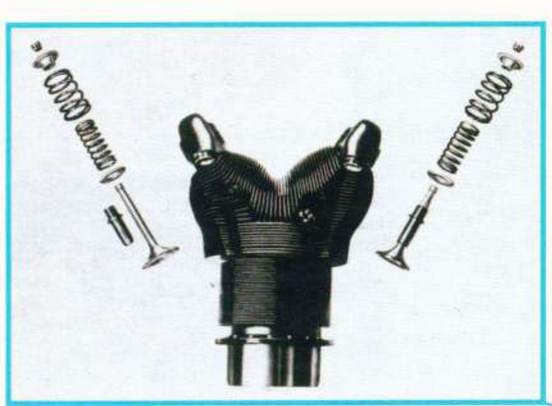
Bauart: luftgekühlter Neunzylinder-Sternmotor mit Untersetzungsgetriebe, Lader und Benzineinspritzung
Konstruktionsjahr: 1936
Hubraum: 26,8 l
Verdichtung: 6,4
Startleistung: 735 kW/ 1000 PS bei 2500 U/min
max. Dauerleistung: 458kW/ 660 PS bei 2100 U/min
Hubraumleistung: 27,4 kW/l / 37,3 PS/l
Getriebeuntersetzung: 0,62
Masse: 580 kg
Länge: 1415 mm
Durchmesser: 1388 mm

Version, mechanischen Ein- oder Zweigangladern. Der höheren thermischen Belastung begegneten die Ingenieure mit größeren Kühlflächen. Die R- und N-Versionen des Fafnir erhielten zusätzlich eine Wasser-Methanol-Einspritzung, mit der die Leistung kurzzeitig auf 1200 PS getrieben werden konnte.

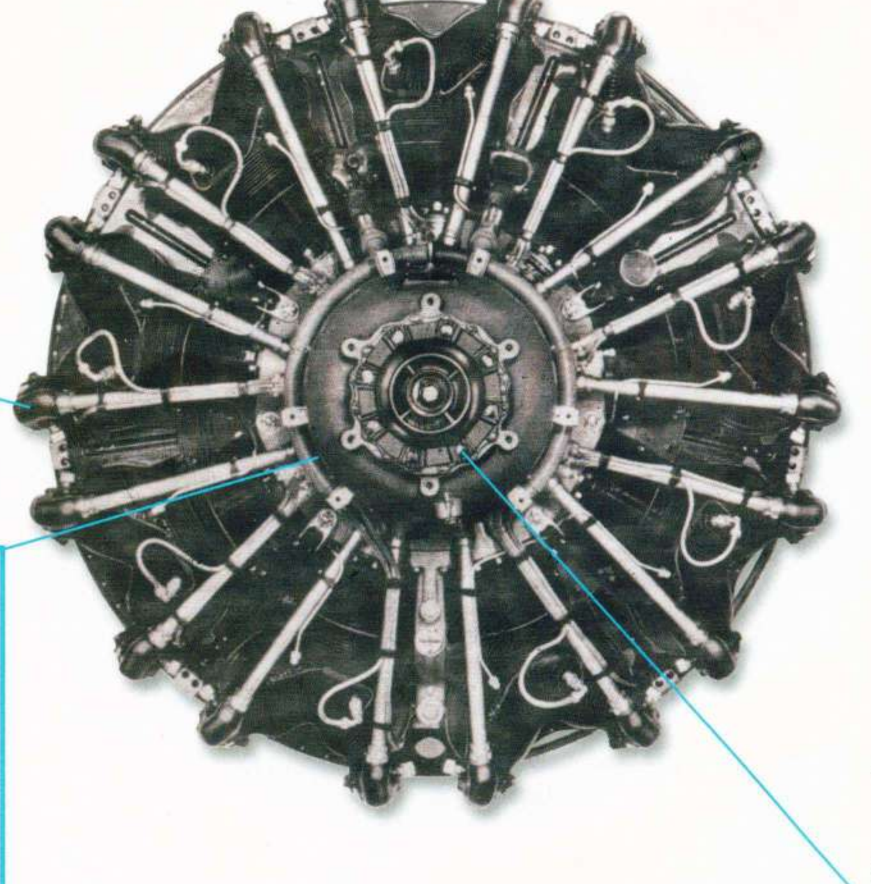
Damit war das Potenzial des 323 Fafnir ausgereizt. Die Entwicklung eines Doppelsternmotors auf seiner technischen Basis wurde abgebrochen. BMW arbeitete ohnehin schon auf den 801 hin. Bis 1944 wurden etwa 5500 Bramo 323 Fafnir bei Bramo und BMW produziert. KL

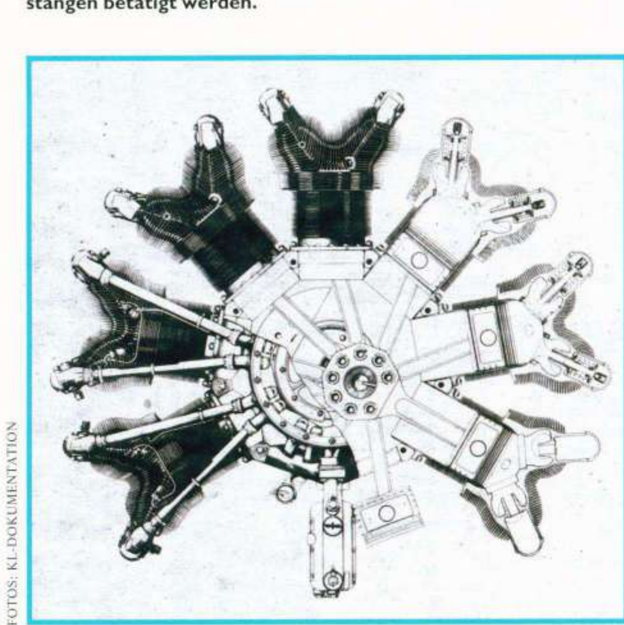
HEIKO MÜLLER





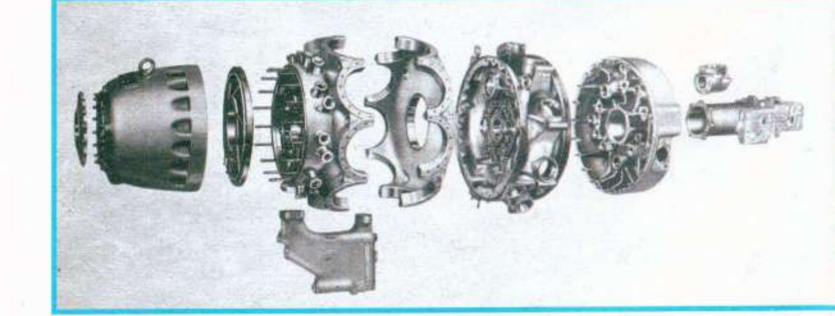
Zur guten Wärmeabfuhr sind Zylinder und Zylinderkopf fein verrippt. Das Bild zeigt auch Details der Ventile, die bei Sternmotoren über eine Nockenscheibe und Stößelstangen betätigt werden.

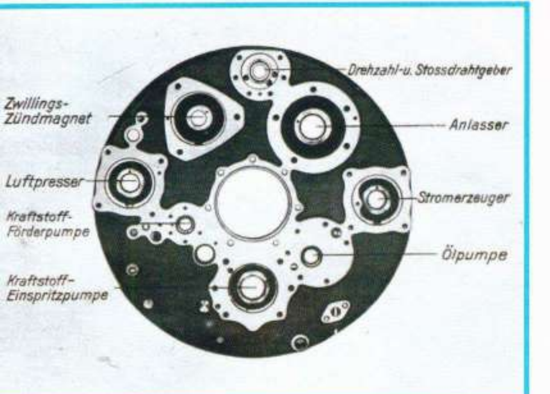




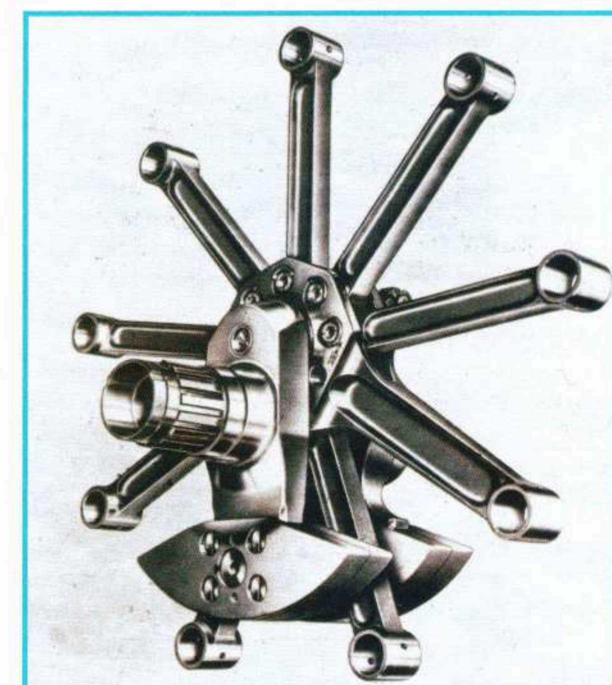
FOTOS: KL-DOKUMENTATION

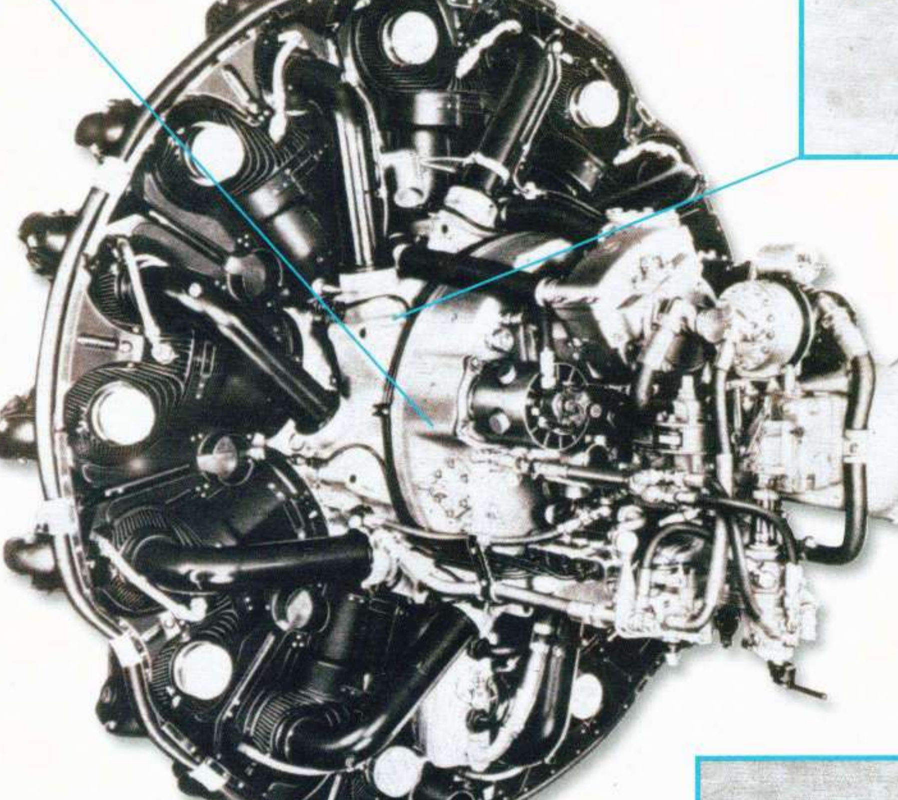
Der Querschnitt zeigt, wie die Kolben über den um die Kurbelwellenachse „kreisenden" Pleuelstern bewegt werden. Das Gehäuse setzt sich aus mehreren Teilen zusammen (rechts).

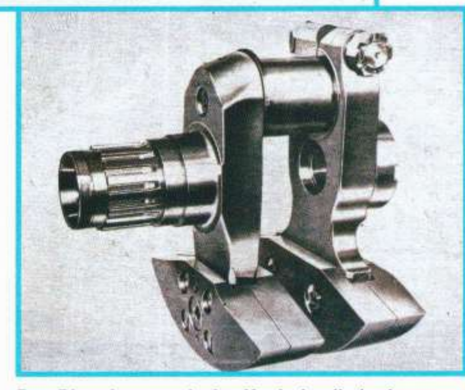




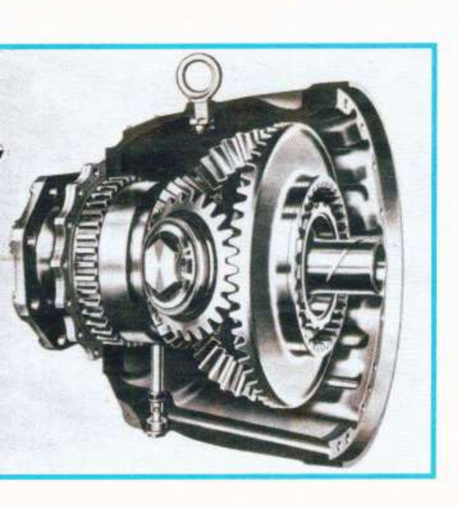
Alle Zusatzaggregate befinden sich an der Rückseite. Das Schema ganz links zeigt die Übersetzungsverhältnisse der Antriebe. Daneben ist zu sehen, wie die Geräte auf dem Gerätedeckel verteilt sind.



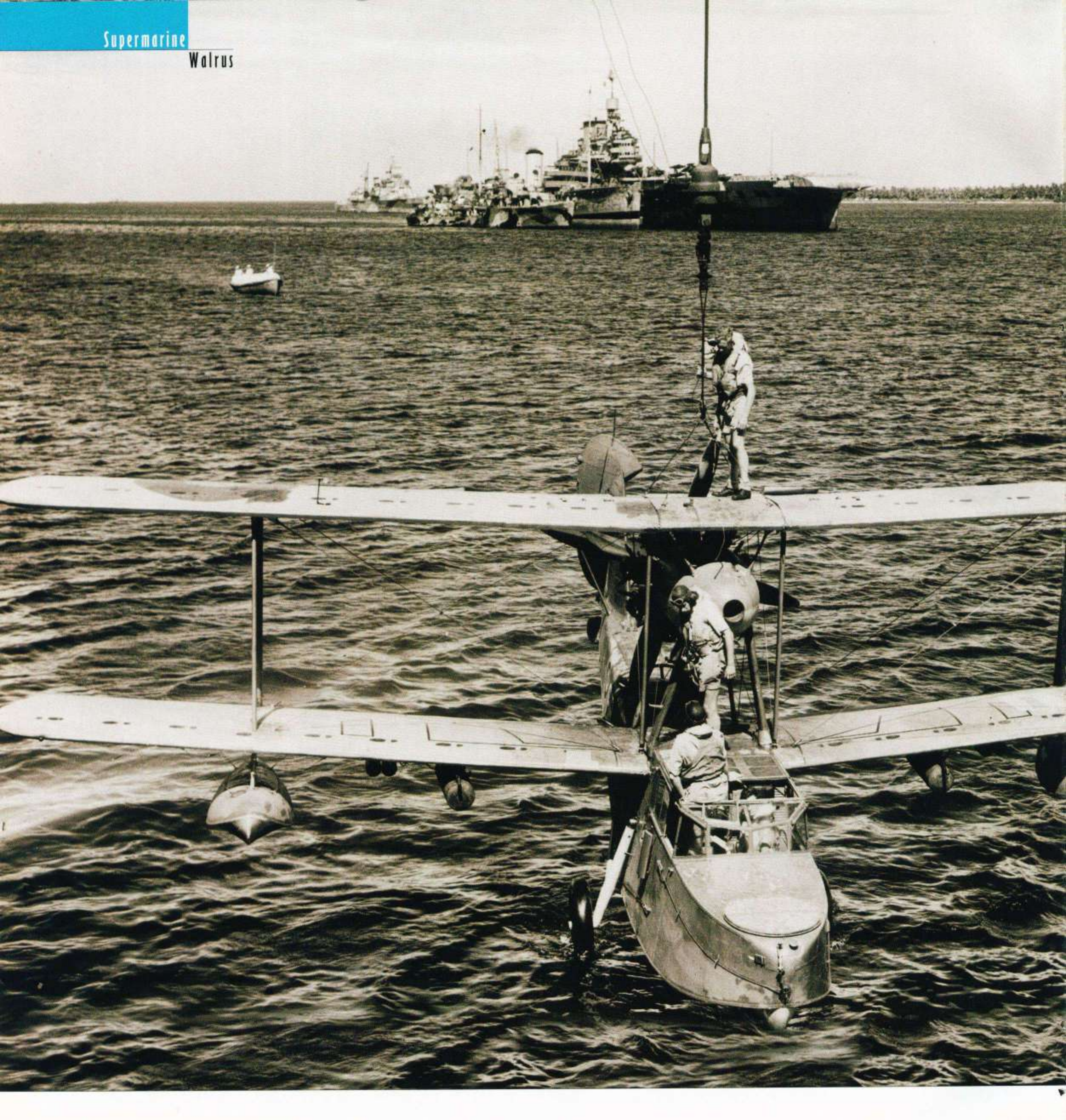




Der Pleuelstern mit der Kurbelwelle in der Detailansicht. Auf dem unteren Bild ist gut zu erkennen, wie die Gewichte für den Massenausgleich mit der Kurbelwelle verschraubt sind.



Ein Blick auf das Innenleben des Kegelradgetriebes (links). Bei Startleistung reduzierte es die 2500 Kurbelwellen- auf wirkungsgradgerechte 1550 Propellerumdrehungen. Der Längsschnitt (rechts) eröffnet einen Blick auf die kompakte Technik des Sternmotors.



Doppeldecker-Amphibium stand bis 1947 im Dienst

Bewährter Retter





Die Walrus hatte sehr gute Eigenschaften auf dem Wasser. Die Flugzeuge waren oft auf Schiffen stationiert und mussten per Haken an Bord gehievt werden.

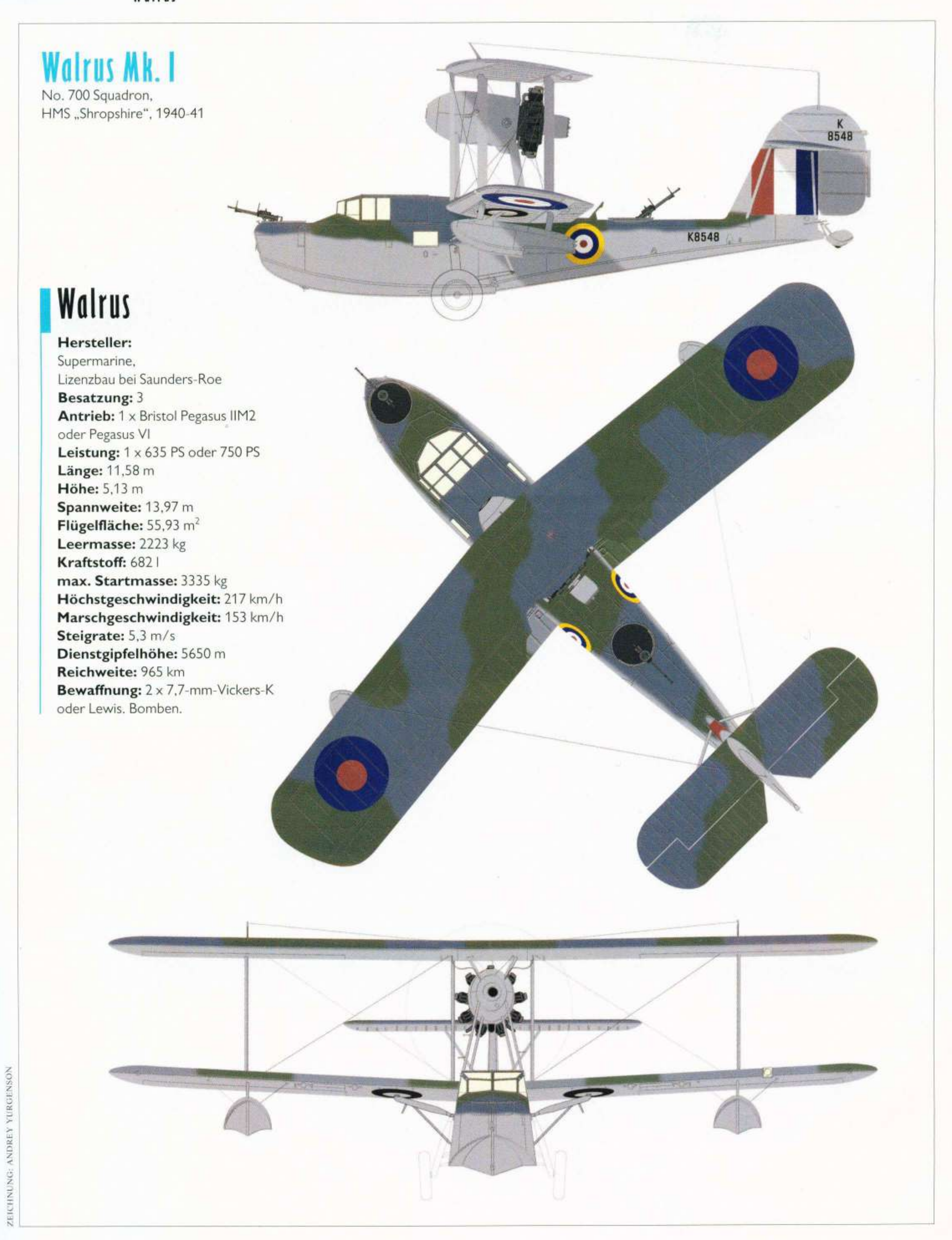


FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Neben seinen schnittigen Rennmaschinen für die Schneider Trophy konstruierte Supermarine in den 20er und 30er Jahren auch Amphibienflugzeuge. Am erfolgreichsten war die Walrus, die sich während des Zweiten Weltkriegs als Aufklärer und bei Rettungseinsätzen bewährte.

Walrus Mk. I

No. 700 Squadron,
HMS „Shropshire“, 1940-41



Walrus

Hersteller: Supermarine, Lizenzbau bei Saunders-Roe
Besatzung: 3
Antrieb: 1 x Bristol Pegasus IIM2 oder Pegasus VI
Leistung: 1 x 635 PS oder 750 PS
Länge: 11,58 m
Höhe: 5,13 m
Spannweite: 13,97 m
Flügelfläche: 55,93 m^2
Leermasse: 2223 kg
Kraftstoff: 682 l
max. Startmasse: 3335 kg
Höchstgeschwindigkeit: 217 km/h
Marschgeschwindigkeit: 153 km/h
Steigrate: 5,3 m/s
Dienstgipfelhöhe: 5650 m
Reichweite: 965 km
Bewaffnung: 2 x 7,7-mm-Vickers-K oder Lewis. Bomben.

ZEICHNUNG: ANDREY YURGENSON

Per Trittstufen an der Strebe konnte man auf die obere Fläche klettern.

Mit Konstruktionen wie dem AD-Patrouillenboot, der Channel- und der Seagull-Reihe waren die Supermarine Aviation Works in den 1920er Jahren auf dem Sektor der Amphibienflugzeuge aktiv. Die Seagull III zum Beispiel wurde von der Royal Air Force eingesetzt, wobei die Erfahrungen allerdings wegen der schlechten Eigenschaften bei Start und Landung wenig positiv ausfielen. Die Royal Australian Air Force (RAAF) war dagegen mit ihren neun Seagull III durchaus zufrieden und setzte die 1926/27 gekauften Flugzeuge bis 1933 von Schiffen der Royal Australian Navy aus ein.

Schon 1929 gab die RAAF einen Entwicklungsauftrag für ein Nachfolgemuster an Supermarine in Woolston. Das Unternehmen gehörte inzwischen zum Vickers-Armstrong-Konzern, was dem nach wie vor autonom agierenden Konstruktionsbüro unter Chefdesigner R. J. Mitchell den Rückgriff auf erheblich umfangreichere Ressourcen erlaubte. So konnte man sich die Erfahrungen mit der Vickers Viking III zunutze machen, einem Amphibienflugzeug, das sich durch seine kantige Form des Bootsrumpfs auszeichnete. Diese garantierte ein deutlich besseres Handling auf dem Wasser. Zudem verfügte Vickers-Armstrong über eine sehr gute hydrodynamische Forschungsabteilung.

Die Konstruktion der als Seagull V bezeichneten Maschine basierte also auf soliden Erkenntnissen. Wegen ihrer Doppeldeckerausführung wirkte das Flugzeug zwar etwas antiquiert, aber im Detail realisierten Mitchell und sein Team sehr moderne Lösungen. So wurde erstmals bei einem in Serie gebauten britischen Militärflugzeug ein Einziehfahrwerk verwendet. Der Metallrumpf war ebenfalls ein bedeutender Fortschritt gegenüber den bisher verwendeten Holzkonstruktionen, deren Haltbarkeit vor allem in warmen Gewässern begrenzt war.

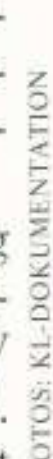
Wegen der vollen Auslastung mit wichtigeren Programmen kamen die Arbeiten an der Seagull V nur langsam voran. Erst am 21. Juni 1933 startete der Prototyp mit

Walrus-Staffeln der Royal Navy

700 (1940 - 1944. Hauptquartier für alle schiffgestützten Walrus-Einheiten). **701** (1940 - 1941). **702** (1935 - 1940). **710** (1939 - 1943. Südatlantik und Indischer Ozean). **711** (1936 - 1940). **712** (1938 - 1940). **714** (1938 - 1940. Pazifik). **715** (1937 - 1940). **718** (1936 - 1940). **720** (1937 - 1940). **737** (1943). **743** (1943 - 1945. Training). **749** (1941 - 1945. Beobachtertraining). **754** (1940 - 1944. Training). **764** (1940 - 1943 (Pilotenausbildung). **765** (1940 - 1943. Ausbildung). **773** (1940 - 1944. Bermuda). **777** (1941 - 1944. Freetown). **779** (1941 - 1945. Gibraltar und Taranto). **789** (1942 - 1945. Kapstadt). **810** (1939 - 1940). **820** (1940). **1700** (1945. Pazifik). 1701 (1945. Hongkong).



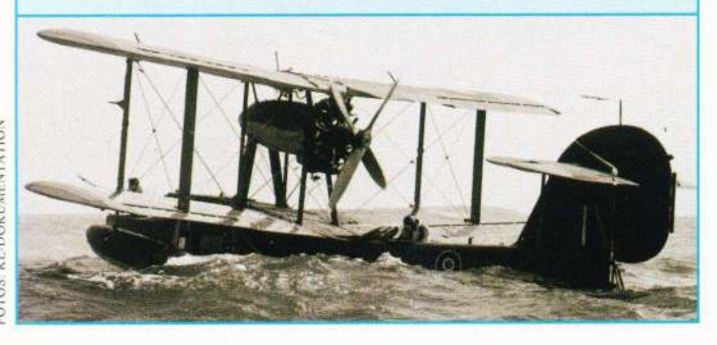
Der Prototyp hieß zunächst Seagull V. Erst mit der Bestellung durch die Royal Navy wurde der Name in Walrus geändert.



Für den Start von Kampfschiffen verwendete man Katapulte.

Walrus - Die Technik

Supermarine verwendete für die Walrus eine Gemischtbauweise. Der Rumpf bestand dabei aus eloxierten Blechen mit geschmiedeten Stahlverstärkungen für die Aufnahmepunkte des Katapultschlittens. Die Tragflächen hatten Stahlholme und waren teils nur bespannt, teils mit Sperrholz beplankt. Die Querruder hatten ein stoffbespanntes Metallgerüst. Für die Unterbringung auf Schiffen wurden die Tragflächen nach hinten geklappt. Als Motor kam ein Bristol Pegasus zum Einbau, den man auf Streben zwischen den Flächen montierte. Er trieb einen relativ kleinen Vierblatt-Druckpropeller an. Für die Bergung der Walrus nach einer Wasserung beim Schiff gab es auf der oberen Mittelflügelsektion einen Aufhängungspunkt. Der Haken wurde von einem der drei Besatzungsmitglieder eingehängt, der dafür auf Tritten die Strebe hochklettern musste. Normalerweise saß der Pilot alleine im Cockpit, doch ein Doppelsteuer war möglich. Beobachter und Funker waren dahinter im Rumpf untergebracht. Sie konnten bei Bedarf MG-Stände im Bug und auf dem Rumpfrücken besetzen. Als Angriffsbewaffnung waren vier 45 Kilogramm schwere Wasserbomben und acht neun-Kilogramm-Bomben unter den Tragflächen vorgesehen.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Cheftestpilot J. F. „Mutt" Summers zu seinem Jungfernflug. Seine Eindrücke müssen sehr positiv gewesen sein, denn schon fünf Tage später präsentierte Supermarine das Flugzeug auf der SBAC-Show in Hendon. Während der beeindruckenden Vorführung dort zeigte Summers auch einen Looping.

AUSTRALIEN ERHIELT DIE ERSTEN FLUGZEUGE

In der Folgezeit wurde die Flugerprobung in Woolston (bei Southampton) und beim Marine Aircraft Establishment in Felixstowe fortgesetzt. Dazu kamen im Januar 1934 Katapultstarttests beim RAE in Farnborough. Im Frühjahr desselben Jahres führte die Royal Navy auch Versuche vom Flugzeugträger „HMS Courageous" und den Schlachtschiffen „Repulse" und „Valiant" aus durch.

Im August 1934 ging dann bei Supermarine die erwartete Bestellung aus Australien ein, das zwei Dutzend Seagull V in Auftrag gab. Sie waren als Aufklärer für die Kreuzer der „County"- und „Leander"-Klasse vorgesehen und wurden 1935/36 geliefert. Zunächst rüstete die RAAF allerdings einen Training Flight in Point Cook, Victoria, mit den Amphibien aus. Später wurde die Einheit in No. 5 Squadron umbenannt und nach Richmond in New South Wales verlegt.

Die Royal Navy kaufte derweil zunächst nur den inzwischen als K4797 registrierten Prototypen auf und nutzte ihn als Verbindungsflugzeug, bis er im Oktober 1935 bei einem Überschlag schwer beschädigt wurde. Die guten Eigenschaften der Seagull V auf dem Wasser führten aber auch in Großbritannien im Mai 1935 zu einem Auftrag für zwölf Maschinen. Sie erhielten die neue Bezeichnung „Walrus" („Walross") und waren als Bordflugzeuge für die Kreuzer der „County"- und „Towns"-Klasse vorgesehen.

Weitere Bestellungen folgten bald, darunter ein Großauftrag für 168 Flugzeuge aus dem Jahr 1936. Bei diesen Flugzeugen wurde der stärkere Pegasus VI eingebaut. Einige Maschinen gingen vor Ausbruch des Zweiten Weltkriegs auch in den Export. Je drei erhiel-

ten Irland und Neuseeland, dazu kamen zwei für Argentinien, das damit seinen in Großbritannien gebauten Trainingskreuzer „Argentina“ ausstattete.

Aufgrund der hohen Auslastung bei Supermarine mit wichtigeren Mustern wie der Spitfire wurde die Fertigung nach 277 Flugzeugen an Saunders-Roe in Cowes auf der Isle of Wight abgegeben. Dort entstanden bis Ende 1941 weitere 270 Walrus Mk. I. Saunders-Roe war auch für die Entwicklung der Mk. II zuständig, bei der man den Rumpf wieder aus Holz baute, um metallische Rohstoffe zu sparen. Den Erstflug des neuen Modells absolvierte George Pickering am 2. Mai 1940. Bis Juli 1943 wurden noch 190 Mk. II gebaut.

Bei Ausbruch des Zweiten Weltkriegs im Herbst 1939 waren 26 Schiffe der Royal Navy mit Walrus-Einheiten ausgerüstet. Die Amphibien wurden zunächst hauptsächlich für die Suche nach Blockadebrechern eingesetzt. Im Frühjahr 1940 waren sie mit der 701 Squadron aber auch in Norwegen als Aufklärer aktiv. Dort konnte man meist auf Katapultstarts verzichten und nutzte stattdessen die zahlreichen Fjorde als Operationsbasis. Eine wichtige Aufgabe nach dem Fall Frankreichs bestand in der Suche nach deutschen U-Booten in den Seegebieten rund um Großbritannien. Vorgelagerte Inseln wurden dabei als Ausgangspunkte der Einsätze genutzt.

RETTUNGSEINSÄTZE IM DIENST DER RAF

Mit dem Eintritt Italiens in den Krieg nahm die Bedeutung des Mittelmeers als Einsatzraum zu, und die Walrus leistete hier wertvolle Dienste bei der Seeüberwachung für die Material- und Truppentransporte auf der Route nach Fernost. Im Roten Meer waren zu dieser Zeit mit Walrus ausgerüstete Schiffe der Royal Australian Navy und der Royal New Zealand Navy aktiv. 1942 wurden die Walrus auch als Beobachtungsflugzeuge bei der Landung der Alliierten in Algerien eingesetzt. Im Atlantik brachte die Unterstützung der Sowjetunion mit Waffenlieferungen über den Hafen Murmansk neue Aufgaben. Walrus-Flugzeuge begleiteten die Konvois in den unwirtlichen arktischen Gewässern.

Ab Anfang 1943 nahm die Bedeutung der Beobachtungsflugzeuge allerdings deutlich ab, denn zum einen erhielten immer mehr Schiffe ein Radar, und zum anderen gab es mehr Flugzeugträger mit ihren viel leistungsfähigeren Flugzeugen. Die Royal Navy zog daher bis 1944 ihre Walrus von den Schiffen ab und bildete sowohl in Großbritannien als auch auf Außenposten wie Indien und Ceylon (Sri Lanka) landgestützte Einheiten.

Dies bedeutete allerdings keineswegs das Ende für die robusten Doppeldecker. Mit der Intensivierung der Bomberoffensive der Royal Air Force gegen Deutschland wurde nämlich der Bedarf an Rettungskräften über der Nordsee akut. Diese Aufgabe wurde von der RAF selbst übernommen, die zeitweise über zehn Walrus-Staffeln im Einsatz hatte (269, 275, 276, 277, 278, 281 und 282 in Großbritannien, 283, 284, 293 und 294 im Mittelmeerraum). Sie retteten bis Kriegsende weit über 1000 Besatzungsmitglieder.

Nach dem Krieg wurden die Walrus-Einheiten der RAF und der Royal Navy schnell aufgelöst. Überzählige Walrus gab man unter anderem an Argentinien (acht, geliefert 1947) und die französische Aéronavale ab. Saunders-Roe versuchte auch, die Walrus für zivile Nutzer zu vermarkten. Der Erfolg war eher bescheiden, doch immerhin flogen zum Beispiel drei Maschinen für United Whalers von der MV „Baleana“ im Südatlantik. Eines dieser Exemplare wurde später an die norwegische Charterfirma Vestlandske Luftfahrs-skelskap abgegeben.

Heute existieren noch zwei Walrus. Sie sind im RAF-Museum in Hendon sowie im FAA-Museum in Yeovilton zu sehen. KL

KARL SCHWARZ

Zerstörer ohne Glück

Leistungsschwaches Modell kam nur ganz kurz zum Einsatz

Die Entwicklung des schweren zweimotorigen Jägers machte in den 30er Jahren enorme Fortschritte. So auch in Italien, wo sich neben Breda vor allem die Firma IMAM mit einem solchen Muster befasste. Die Ro.57/58 kam aber wegen der ungünstigen Kriegslage nur noch kurz zum Einsatz.



Der Prototyp mit der Kennung MM.407 startete im Mai 1939 zum Jungfernflug. Auffällig der Kontrast zwischen dem schlanken Rumpf und den bulligen Sternmotoren.


Die MM.407 hatte angenehme Flugeigenschaften auch mit abgestelltem Motor.



Anfang der 30er Jahre zeichnete sich im internationalen Militärflugzeugbau eine völlig neue Entwicklungstendenz ab. Es waren Überlegungen der führenden Militärs in den Industrieländern sowie bedeutende Fortschritte auf den Gebieten der Aerodynamik und Triebwerkstechnik, die zum schweren zweimotorigen Jäger (in Deutschland „Zerstörer) führten. Man war davon überzeugt, das Problem des Begleitschutzes für Bomberverbände mit der Schaffung dieses neuen Musters lösen zu können. Namhafte Fachleute äußerten zwar Bedenken wegen der Realisierung eines solchen Flugzeugtyps. Er werde aufgrund seiner starken Armierung zu schwer, zu unbeweglich und geschwindigkeitsmäßig den zu schützenden Bombern unterlegen sein. Es sei hier lediglich an die deutsche Bf 110 von Messerschmitt erinnert, die ihrer ursprünglichen Aufgaben-stel-lung als „Zerstörer" während des Zweiten Weltkrieges überhaupt nicht gerecht wurde.

Auch Italien schloss sich in den 30er Jahren dem neuen internationalen Entwicklungstrend an. Die in Mailand beheimatete Societa Italiana Ernesto Breda schuf mit der Breda 88 Lince ein Muster, dessen aerodynamisch hochwertige Linienführung lediglich durch zwei Sternmotoren (900 PS/390 kW) gestört wurde. Anfang Dezember 1937 machte der Prototyp dieses Schulterdeckers (Kennung MM.302) von sich reden, als er zwei bis dahin von der deutschen He 119 V4 gehaltene FAI-Rekorde verbessern konnte. Unter der Führung von Testpilot Furio Niclot erreichte die Maschine mit einer Nutzlast von 1000 Kilogramm auf der 1000-km-Strecke eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 554 km/h.

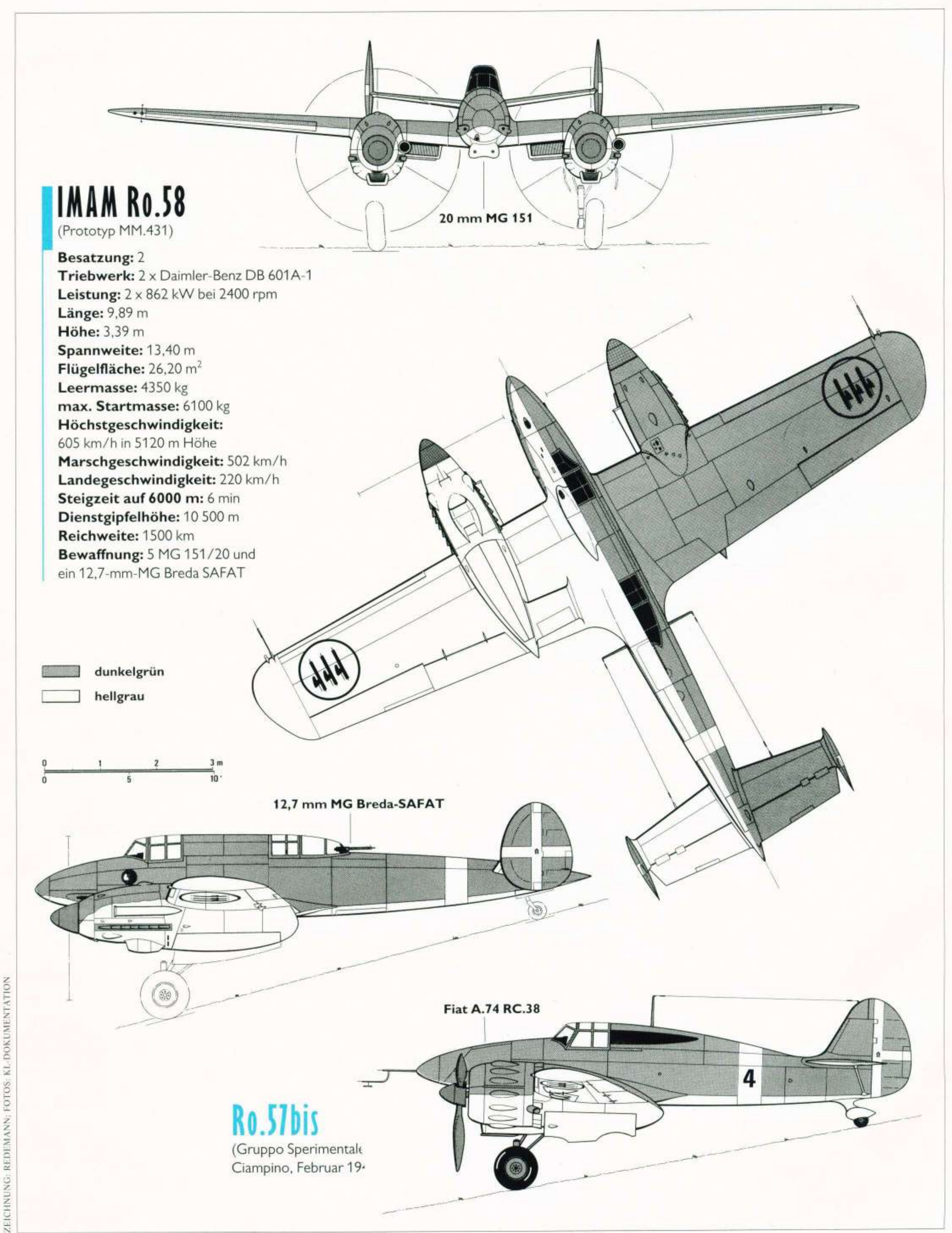
Mit Bewaffnung und militärischer Zuladung war die Breda 88 jedoch bedeutend langsamer und stellte für die Regia Aeronautica eine herbe Enttäuschung dar. Bis Dezember 1940 wurden nur 148 Maschinen gebaut.

FIAT-STERNMOTOREN ZU SCHWACH

Von dem Fehlschlag ließ sich die in Neapel ansässige IMAM (S.A. Industrie Mecchaniche Aeronautiche Meridionali) nicht abschrecken. Ab 1938 befasste sich ein unter der Leitung von Giovanni Galasso stehendes Team mit der Entwicklung eines schweren Jägers. Schon in der Anfangsphase des Entwurfs standen ihm die Ingenieure Petro Callerio und Manlio Fiore zur Seite.

Aus ersten Studien resultierte schließlich ein zweimotoriger Jagdeinsitzer mit einfachem Seitenleitwerk und einem einziehbaren Spornradfahrwerk. Bei der Aus-


FOTOS: KL-DOKUMENTATION



IMAM Ro.58

(Prototyp MM.431)

Besatzung: 2
Triebwerk: 2 x Daimler-Benz DB 601A-1
Leistung: 2 x 862 kW bei 2400 rpm
Länge: 9,89 m
Höhe: 3,39 m
Spannweite: 13,40 m
Flügelfläche: 26,20 m²
Leermasse: 4350 kg
max. Startmasse: 6100 kg
Höchstgeschwindigkeit: 605 km/h in 5120 m Höhe
Marschgeschwindigkeit: 502 km/h
Landegeschwindigkeit: 220 km/h
Steigzeit auf 6000 m: 6 min
Dienstgipfelhöhe: 10 500 m
Reichweite: 1500 km
Bewaffnung: 5 MG 151/20 und ein 12,7-mm-MG Breda SAFAT

Ro.57bis

(Gruppo Sperimentale
Ciampino, Februar 19

ZEICHNUNG: REDEMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

wahl der Triebwerke entschied man sich für zwei luftgekühlte 14-Zylinder-Sternmotoren des Typs Fiat A.74R.C.38, die eine Startleistung von je 840 PS (617 kW) entwickelten. Als Angriffsbewaffnung sah man für das mit Ro.57 bezeichnete Muster zwei im Rumpfvorderteil eingebaute Maschinengewehre Breda-SAFAT (12,7 mm) vor.

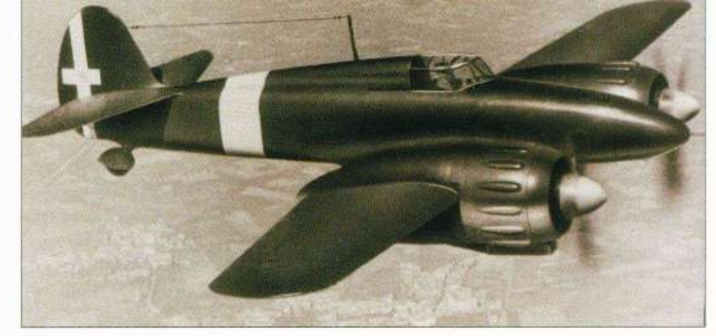
DIE WENIGEN FLUGZEUGE SIND NUR KURZ IM EINSATZ

Auch für ihren schweren Jäger behielten die IMAM-Konstrukteure die von früheren Mustern her bekannte und vielfach bewährte Gemischtbauweise bei. Lediglich bei besonders belasteten Bereichen der Zelle griff man für das aus geschweißten Stahlrohren bestehende Rumpfgerüst auf eine Beplankung aus Duralblechen zurück.

Die Konstruktion des ersten Prototyps der Ro.57 schritt in der Folgezeit zügig voran, und Anfang 1939 konnte die Maschine (MM.407) fertig gestellt werden. Sie rangierte in der Gewichtsklasse um 4000 Kilogramm und startete im Mai 1939 von der Piste des Flugplatzes Capodichino bei Neapel zu ihrem Jungfernflug. Am Steuerknüppel des Tiefdeckers saß Testpilot Aldo Ligabò, den man für die Erprobung des neuen Musters als Nachfolger von Nicló Lana engagiert hatte.

Die MM.407 zeigte sich während ihrer nachfolgenden Versuche, zu denen auch ein Vergleichsfliegen mit den Mustern Breda 88, Caproni 310 und Fiat CR.25 in Guidonia gehörte, von ihrer angenehmen Seite. Sie kam in 5250 Metern Höhe auf eine Höchstgeschwindigkeit von 516 km/h und benötigte nur wenig mehr als 200 Meter Startstrecke. Es stellte sich jedoch schon bald heraus, daß die Ro.57 als Abfangjäger eine Enttäuschung war. Ihre Triebwerke waren für diese Einsatzaufgabe zu schwach, und vor allem ihre Manövriereigenschaften waren alles andere als zufriedenstellend. Die italienischen Luftstreitkräfte hatten aber bereits 200 Serienflugzeuge bei IMAM geordert (MM.75314 - 75513). Auf Grund der schlechten Flugleistungen wurde dieser Auftrag drastisch gekürzt. Am Ende kamen ab Februar 1943 nur wenige Maschinen mit der 97° Gruppo Intercettori von Ciampino bei Rom aus zum Einsatz. Sie stand unter dem Kommando von Magg. Raoul Zucconi und verlegte im Sommer 1943 mit 15 Ro.57 nach Crotone im Süden des Landes. Dort wurden am 13. Juli etwa zehn Flugzeuge bei einem amerikanischen Bombenangriff zerstört.

Die genaue Stückzahl der tatsächlich gebauten Maschinen ist heute nicht mehr feststellbar. Man spricht von 50, aber auch von 90 Ro.57. Fest steht, dass viele von ihnen nach entsprechenden Versuchen als „Sturzbomber" umgerüstet und verheizt wurden. Zur Verbesserung ihrer allgemeinen Flugeigenschaften erhielt die nunmehr mit Ro.57bis bezeichnete Version unter ihren Außenflügeln je eine nach vorn schwenkbare Luftbremse. An einer zentralen Rumpfstation konnte eine 500 kg-Bombe mitgeführt werden. Darüber hinaus wurde die Angriffsbewaffnung in der Rumpfspitze um zwei 20-mm-Kanonen verstärkt. Mit diesem Waffenrüstsatz bewährte sich die Ro.57bis für Angriffe auf gepanzerte Bodenziele eigentlich recht gut. Für eine detaillierte Beurteilung ihrer Einsätze liegen jedoch offizielle Berichte der italienischen Luftstreitkräfte nicht vor.



Wegen der ungenügenden Wendigkeit strich die Aeronautica Militare ihre Bestellung der Ro.57 zusammen.

Schon nach den ersten Ergebnissen der Ro.57-Mustererprobung befasste sich das unter Giovanni Galasso stehende Entwurfsteam bei IMAM mit der Weiterentwicklung dieses in vielerlei Hinsicht enttäuschenden schweren Jägers. Er wurde völlig überarbeitet, und als Triebwerk sah man nunmehr zwei flüssigkeitsgekühlte Zwölfzylinder-Reihenmotoren des deutschen Typs Daimler-Benz DB 601A mit VDM-Verstellluftschrauben vor. Dieser für verschiedene Flugzeugmuster der Luftwaffe in Großserie gefertigte und 610 Kilogramm schwere Motor entwickelte bei 2400 U/min eine Startleistung von 1175 PS (863 kW).

RO.58 MIT STÄRKEREM MOTOR KAM ZU SPÄT

Er kam beim ersten, mit Ro.58 bezeichneten Prototypen (MM.431) zum Einbau. Dieser glich in seiner äußeren Formgebung zwar noch der Ro.57, war aber dennoch ein völlig neuer, in Ganzmetallbauweise ausgelegter Tiefdecker. Zur Verbesserung seiner Manövriereigenschaften und wegen des freien Schussfeldes für das nach hinten feuernde 12,7-mm-Maschinengewehr erhielt er ein doppeltes Seitenleitwerk.

Die Angriffsbewaffnung der sechs Tonnen schweren Ro.58 bestand anfangs aus drei in der Rumpfspitze eingebauten und starr nach vorn feuernden MG 151/20. Sie wurde aber bald durch eine mit zwei weiteren MGs dieses deutschen Mauser-Typs bestückte Wanne an der Rumpfunterseite verstärkt, die für Tiefangriffe gegen einen Bombenrüstsatz ausgetauscht werden konnte (siehe Zeichnung).

Die neue Maschine konnte bis Mai 1942 fertig gestellt werden, und noch im selben Monat absolvierte sie auf dem oberhalb von Neapel gelegenen Flugplatz Capodichino ihren Jungfernflug. Am Steuerknüppel der MM.431 saß Capitano Adriano Mantelli, einer der schärfsten Befürworter der Weiterentwicklung der enttäuschenden Ro.57. Während ihrer Mustererprobung zeigte sich die Ro.58 flugleistungsmäßig von ihrer besten Seite. Ihre Manövrierfähigkeiten standen denen vergleichbarer Muster auf deutscher Seite in nichts nach, so dass die Regia Aeronautica die umgehende Serienfertigung der Ro.58 forderte. Der DB 601A-1 sollte bei Fiat als R.A1050R.C.58 Tifone ebenfalls in Großserie gebaut werden. Doch dazu kam es aufgrund des Kriegsverlaufs in Italien nicht mehr.

Bei IMAM befanden sich noch einige viel versprechende Vergleichsprojekte auf den Reißbrettern, und man dachte zeitweise sogar an die Verwendung des 1750-PS-Motors DB 603. Alle Versuche blieben jedoch ergebnislos; die erste und einzige Ro.58 kam über ihr Versuchsstadium nicht hinaus und wurde schließlich verschrottet. Damit endete die Geschichte eines schweren zweimotorigen Jägers, der ebenso glücklos war wie einige andere Muster der damaligen Zeit. KL

HR



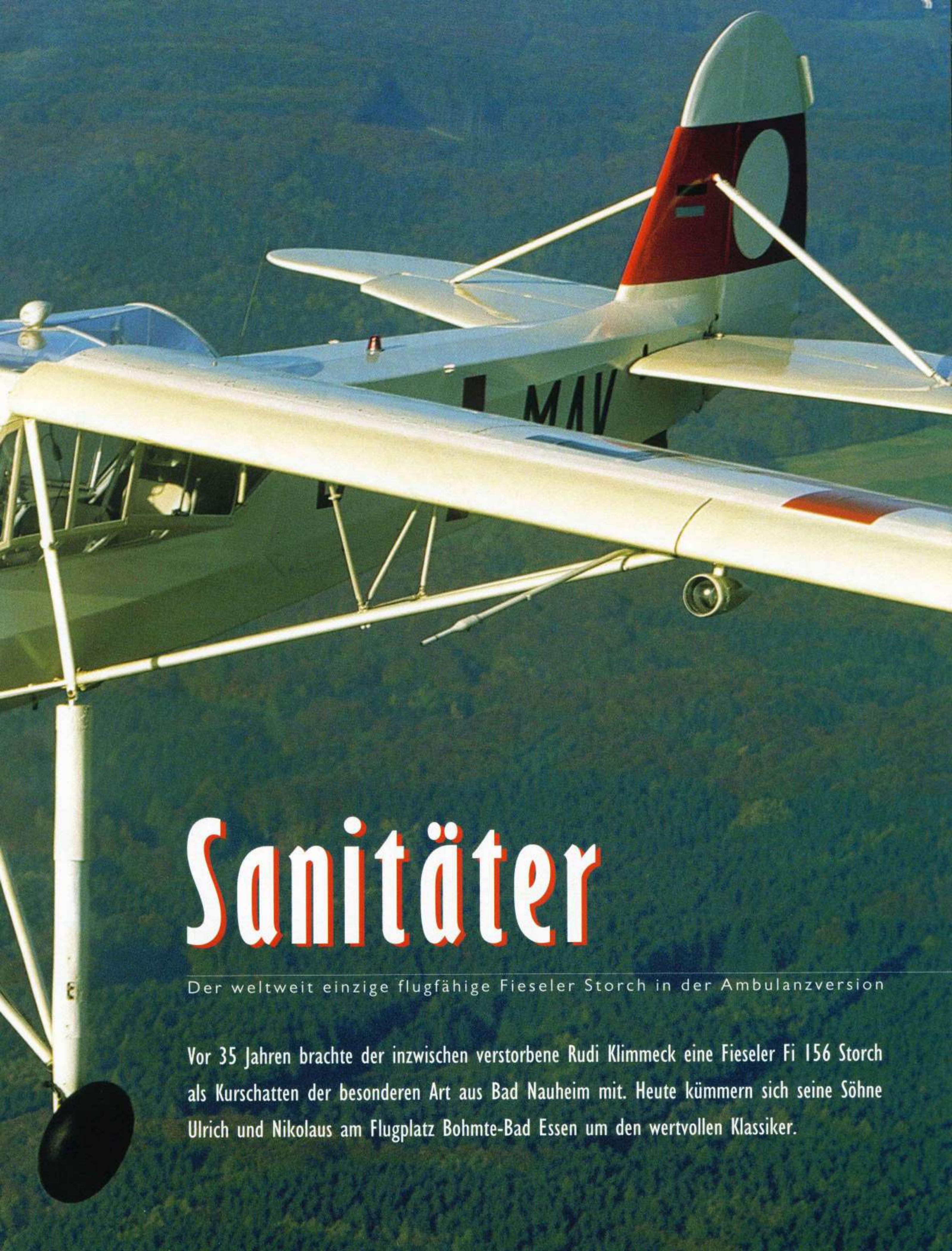


Von der Ro.58 wurde nur diese eine Maschine gebaut. Sie hatte DB-Motoren und ein Doppelleitwerk.



Der Vater der STOL-Flugzeuge: Mit 50 km/h kann sich der Fieseler Storch der Brüder Ulrich und Nikolaus Klimmeck in der Luft halten.
Fast 9500 Stunden ist die Fi 156D-2 bisher geflogen.

FOTO: GLASER



Sanitäter

Der weltweit einzige flugfähige Fieseler Storch in der Ambulanzversion

Vor 35 Jahren brachte der inzwischen verstorbene Rudi Klimmeck eine Fieseler Fi 156 Storch als Kurschatten der besonderen Art aus Bad Nauheim mit. Heute kümmern sich seine Söhne Ulrich und Nikolaus am Flugplatz Bohmte-Bad Essen um den wertvollen Klassiker.



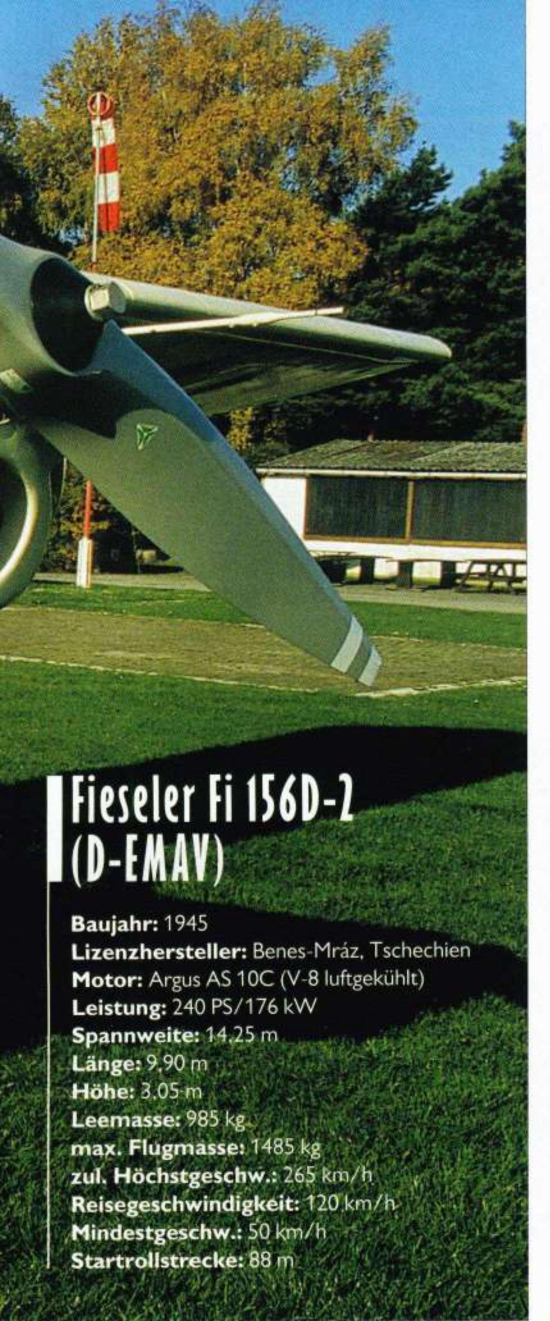
FOTOS: MÜLLER (3), GLASER (3)

Als Fieseler in Kassel in den 30er Jahren die Fi 156 Storch entwickelte, setzte dieser dreisitzige Hochdecker Maßstäbe. Kein anderes Flugzeug, brauchte weniger Startstrecke, konnte so kurz landen und derart in schlechtem Gelände eingesetzt werden. Verbindungsflugzeug, Aufklärer, Kabelleger und Sanitätsflugzeug waren einige der Rollen, in denen sich der Storch vom Polarkreis bis in die Wüsten Afrikas bewährte. Sicher ist, dass bis 1944 über 2800 Stück gebaut wurden. Selbst nach dem Krieg lief die Fertigung in Tschechien und Frankreich noch weiter.

Bohmte-Bad Essen, ein kleiner Grasplatz in Nachbarschaft zum Mittellandkanal nördlich des Wiehengebirges, ist seit vielen Jahren die Heimat eines der besterhaltenen fliegenden Exemplare dieses durch zum Teil spektakuläre Einsätze berühmt gewordenen Flugzeugs. Und es ist weltweit der einzige fliegende Fieseler Storch in der Ambulanzausführung. Schlagartig gehört ihm die Aufmerksamkeit der Zaungäste, wenn Ulrich Klimmeck den staksbeinigen Langsamflieger aus dem Hangar holt. Gemeinsam mit seinem Bruder Nikolaus pflegt und fliegt er die Fi 156D-2, die seit 1971 zur Familie gehört. Lässt er den 240 PS starken Argus As 10C erst mal aus seinen acht Zylindern musizieren, wird für die umstehenden Fans alles andere unwichtig.

Als ihr inzwischen verstorbener Vater, Rudi Klimmeck, 1971 von einem Kuraufenthalt in Bad Nauheim mit dem Oldtimer als neuem Familienmitglied ins heimatliche Wunstorf zurückkehrte, hatte der Storch bereits ein bewegtes Leben hinter sich. Dokumentiert ist, dass er 1950 in die Schweiz kam, wo er mit dem Kennzeichen HB-IKA als Rettungsflugzeug im Gletschereinsatz, mit Taxiflügen und später Bannerschlepps für den Schokoladenhersteller Lindt & Sprüngli seinen Unterhalt verdiente. Bannerschlepp blieb auch weiter seine Aufgabe, als er nach Reichelsheim verkauft wurde und damals zunächst die Kennung D-EKUS erhielt. Dann übernahm der Aeroclub Lauf/Pegnitz den Oldtimer und setzte ihn für den Segelflugzeugschlepp ein, bis ihn schließlich Rudi Klimmeck entdeckte. Erst nach dem Kauf erhielt der Storch sein heutiges Kennzeichen: D-EMAV.

Lange war unklar, wann dieses Flugzeug genau gebaut worden ist. Erst im vergangenen Jahr konnte Karl Kössler, der frühere Direktor des Luftfahrt-Bundesamtes und wohl der beste Fieseler-Storch-Experte überhaupt, belegen, dass der Zugweg dieses Exemplars mit der Werknummer 156-475303 im Jahr 1945 im tschechischen Chocen begann. Fieseler hatte die Fertigung des Flugzeugs schon ab 1940 von Kassel nach Tschechien und Frankreich verlegt. Zunächst bei Leichtbau Budweis, ab Juli 1944 dann in Chocen bei der Firma Be-



Fieseler Fi 156D-2 (D-EMAV)

Baujahr: 1945
Lizenzhersteller: Benes-Mráz, Tschechien
Motor: Argus AS 10C (V-8 luftgekühlt)
Leistung: 240 PS/176 kW
Spannweite: 14,25 m
Länge: 9,90 m
Höhe: 3,05 m
Leermasse: 985 kg
max. Flugmasse: 1485 kg
zul. Höchstgeschw.: 265 km/h
Reisegeschwindigkeit: 120 km/h
Mindestgeschw.: 50 km/h
Startrollstrecke: 88 m





Für den Umbau in die Ambulanzversion musste die Rohrstruktur im Bereich der Kabine geändert werden.
Das Instrumentenbrett entspricht völlig der Urausführung. Hinzugekommen ist nur der untere Avionikträger.

Bei hohen Temperaturen wird der Storch ohne seitliche Motorverkleidungen geflogen (links). Schöne Details: In der Frontscheibe sind das aufstellbare Lüftungs- und Notfenster und der Scheibenwischer zu sehen, der vom Piloten per Hand bedient wird (unten).





Durch das hochgeklappte Seitenfenster können zwei Tragen in die Kabine geschoben werden. Mangels Originalen müssen moderne Tragen herhalten.



nes-Mráz entstanden die tschechischen Störche. Benez-Mráz baute bis Dezember 1944 genau 62 Fi 156. Bis zum Mai 1945 wurden noch weitere 60 ausgeliefert, die meisten in der C-7-Version, ein Teil in der Ambulanzversion D-2. In welchem Monat genau das Exemplar der Klimmecks entstand, ist nicht belegbar. Klar ist aber, dass er als Fi 156C-7 ausgeliefert wurde.

RESTAURIERUNG IN 6000 ARBEITSSTUNDEN

Als Rudi Klimmeck den Storch erwarb, hatte der Zahn der Zeit schon arg an dem Flugzeug genagt. Drei Jahre später wurde offensichtlich, dass die Leimungen vor allem des Holzflügels nicht mehr ihrer Aufgabe gewachsen waren. Klimmeck entschied sich für eine Reparatur, aus der jedoch schließlich eine komplette Restaurierung des Flugzeugs wurde. Bis zur letzten Schraube wurde der Storch auseinandergenommen, jedes Teil überholt und auch der originale Holzflügel wieder hergestellt.

Um größtmögliche Authentizität des Klassikers zu erreichen, entschied sich Klimmeck für einen Umbau seiner Fi 156C-7 zur Ambulanzversion D-2. Ein Grund dafür war, dass in den 70er Jahren eine Restaurierung mit zeitgenössischer Tarnbemalung, wie sie andere Versionen trugen, nicht zulässig war. Vorbild war ein Exemplar, das 1941 in Süditalien als Sanitätsflugzeug geflogen war.

Die Modifikation zum Ambulanzflugzeug bedeutete, dass das Rumpfgerüst im Kabinenbereich geändert werden musste, um Platz für das Einschieben der Tragen zu schaffen. Zudem erhielt der Storch die hinteren Dreiecksfenster der D-2-Version und deren große nach oben öffnende Klappe hinter der Tür. Außerdem mussten Aufhängungen für die beiden übereinander gestaffelten Tragen nachgerüstet werden. Schon damals half Karl Kössler mit vielen Informationen bei der Modifikation auf den Sanitätsstandard.

Nach vier Jahren und nicht weniger als 6000 Arbeitsstunden war die Arbeit vollbracht. Von seinem Vorbild aus dem Jahr 1941 unterscheidet sich der Storch der Klimmecks äußerlich nur durch sein Kennzeichen D-EMAV statt EMAW und das Fehlen des Hakenkreuzes am Leitwerk. Der Oldtimer glänzt durch die vielen an ihm erhaltenen Details, die so nur noch selten zu sehen sind. Die handbetriebenen Scheibenwischer oder die aufstellbaren Belüftungs- und Notfenster in den Frontscheiben, die bei Schnee und Vereisung geöffnet werden konnten, sind nur zwei Beispiele dafür. Welche Arbeit sich die Flugzeugbauer selbst zu Kriegszeiten noch mit vermeintlichen Kleinigkeiten mach-



Blick auf das Abgasrohr und den Ölkühler. Der Trichter wurde zur besseren Kühlluftversorgung nachträglich angebracht (oben). Das untere Bild zeigt den schön gestalteten Landescheinwerfer.







FOTOS: MÜLLER (3), GLASER (2)

Aus dieser Perspektive ist die Positionierung des festen Vorflügels zu erkennen, der zu einem guten Teil die extremen Langsamflugeigenschaften der Fi 156D-2 ermöglicht (oben). Nikolaus und Ulrich Klimmeck (v. li.) halten den Storch am Leben.



Das charakteristische langbeinige Fahrwerk des Fieseler Storch wirkt filigran, aber es erlaubt mit seinen langen Federwegen Landungen selbst auf rauesten Pisten.

Mit 120 km/h reist der Fieseler Storch eher gemütlich über Land. Technisch völlig simpel gelöst ist die Faltmechanik der Tragflügel, die sich in wenigen Minuten an- oder aufklappen lassen.





ten, zeigt die stromlinienförmig gedengelte Lüftungshutze auf dem Dach, die Frischluft nach vorn in die Kabine umlenkt.

Mit seinen früheren Holzflügeln fliegt der Storch derzeit nicht mehr. In den 80er Jahren ersetzte sie Rudi Klimmeck im Rahmen einer Reparatur durch Tragflächen mit Metallstruktur aus französischer Produktion. Die originalen Flügel hüten die Klimmecks immer noch in ihrem umfangreichen Ersatzteillager. Für manchen überraschend: Das Gewicht dieser Metallflügel ist identisch mit dem der Holzflächen.

Kennern fällt vielleicht der kleine Trichter auf, den die Klimmecks auf den Ölkühler unter der Motorverkleidung gesetzt haben. „Der fängt mehr Kühlluft ein", erklärt Ulrich Klimmeck und spricht dabei gleich ein für alle Fieseler-Storch-Flugzeuge typisches Problem an: Sein Argus As 10C überhitzt schnell bei sommerlichen Temperaturen. Um dem vorzubeugen, mahnten schon frühere Flughandbücher an, bei Temperaturen über 25 Grad Celsius die seitlichen Motorverkleidungen zu entfernen. So halten es die Klimmecks auch heute noch.

IM LANGSAMFLUG SETZT DER STORCH MASSSTÄBE

Von den Flugeigenschaften ihres alten Zeitzeugen sind die Brüder begeistert. Bis in unsere Tage beeindruckt der Storch mit seinen sagenhaften Kurzstart- und Kurzlandeeigenschaften. Mit 50 km/h auf dem Stau hält er sich dank seiner festen Vorflügel noch in der Luft. Keine 90 Meter Rollstrecke braucht er bei Windstille zum Start. Bei Landungen mit etwas Gegenwind kommt der Storch schon nach wenigen Metern zum Stehen. Weitere Flüge brauchen allerdings etwas Zeit. Bei Reiseflugleistung geht der Fahrtmesser nicht über die 120-km/h-Marke.

Mit seinen 61 Jahren steht die Fi 156D-2 Storch da, als hätte sie erst vor kurzem das Herstellerwerk verlassen. Mit hohem Einsatz halten die Brüder ihr Erbstück am Leben. Wer sie trifft, erkennt unschwer, dass sie es mit viel Freude tun. Besonders der Argus V-8 braucht viel und teure Pflege. Glücklicherweise haben sie noch einen Ersatzmotor in ihrem Lager, das sie ergänzen, wenn sie irgendwo Teile für ihren Oldtimer finden. Im Laufe der Jahre haben die beiden den Storch immer weiter perfektioniert. Zuletzt erhielt er ein exakt nach historischem Vorbild gebautes Instrumentenbrett, das ihnen ein Liebhaber angefertigt hat.

Fast 9500 Stunden ist der Storch bisher geflogen. Hin und wieder steht ein Auftritt bei einem Flugtag an. Auch in einem Film über die Wannseekonferenz wirkte der Storch der Klimmecks schon mit. Wenn die Klimmecks ihr wertvolles Flugzeug ausführen, dient das ausschließlich dem Spaß an dem alten Zeugen der Technikgeschichte. Den bietet er reichlich. KL

HEIKO MÜLLER

FOTOS: MÜLLER (2), GLASER (1)

Klassiker-Galerie

Wartung von Einsatzflugzeugen auf Feldflugplätzen

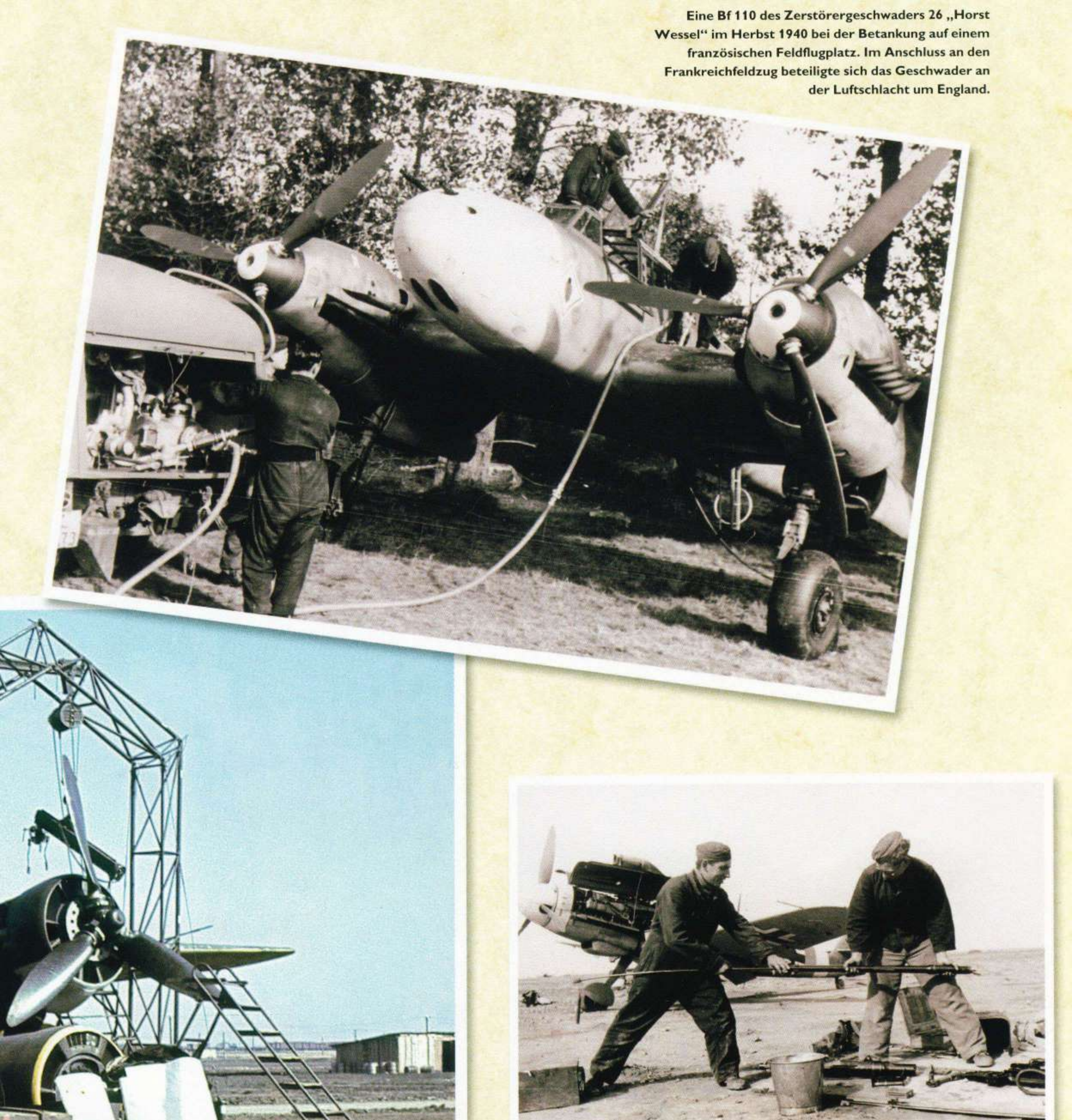
Die Aufrechterhaltung der Einsatzfähigkeit der Flugzeuge auf den Feldflugplätzen bedeutete für das Wartungspersonal eine besondere Herausforderung. Nicht selten half nur noch ausgeprägtes Improvisationstalent.



Vorbereitungen für den Motorenwechsel bei einer Ju 88. Der Jumo-Motor der Ju 88 wurde als so genanntes Einheitstriebwerk mit genormten Anschlüssen gebaut. Er konnte auf diese Weise als nahezu komplette Einheit ausgetauscht werden. Die Lebensdauer dieser Motoren lag im Krieg unter 200 Betriebsstunden.

FOTOS: BUNDESARCHIV KOBLENZ (2), KL-DOKUMENTATION

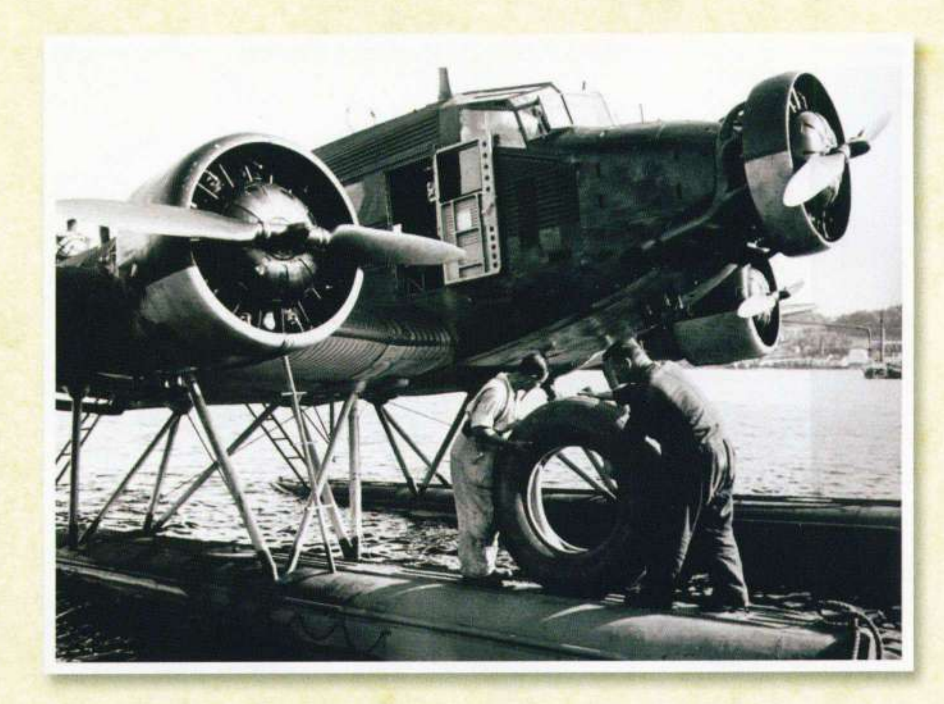
Eine Bf 110 des Zerstörergeschwaders 26 „Horst Wessel“ im Herbst 1940 bei der Betankung auf einem französischen Feldflugplatz. Im Anschluss an den Frankreichfeldzug beteiligte sich das Geschwader an der Luftschlacht um England.



Die Bordwaffen einer Bf 109 werden gereinigt. Die Aufnahme entstand im Frühjahr 1942 in der Sowjetunion. Der Messerschmitt-Jäger wurde mit unterschiedlichen Schusswaffen ausgestattet. In der Propellernabe konnte je nach Version sowohl ein MG als auch eine Maschinenkanone untergebracht sein .

Arbeiten an den hydraulischen Doppelbremsen einer Ju 88. Das Bild lässt den Namen des Reifenherstellers Continental erkennen. Rechts: Mitunter war das Wasserflugzeug der geeignetste Teiletransporteur.





Eine arg zerrupfte Ju 87 in Afrika, die wohl nur noch als Teilelieferant dienen konnte. Das Bild lässt erahnen, wie strapaziös die Arbeitsbedingungen im nordafrikanischen Klima für das Wartungspersonal waren.



Eine Bf 109 auf dem Schießstand. Mit Hilfe der Holzscheibe, auf der die Treffer registrierbar waren, wurden die Bordwaffen justiert. Wichtig war die präzise Ausrichtung des Flugzeugs.

Eine ähnliche Szene auf einem regulären Schießstand. Die beiden MG 17 der Bf 109 wurden von einem elektrischen Schussgeber gesteuert, der die bei Unterbrechergetrieben üblichen Feuerkraftverluste auf ein Minimum beschränkte.



Reparaturen an einer Fw 190 im Sommer 1942 in der Sowjetunion. Die weiten Räume und häufigen Stellungswechsel dieses Kriegsschauplatzes forderten viel Improvisationstalent von den Flugzeugwarten.



In Nordafrika: Es war gängige Praxis, dass Flugzeuge und Fahrzeuge mit dem Pinsel nachlackiert wurden. Bei der Wahl der Farben wurde vielfach nicht nach Vorschrift verfahren.

FOTOS: SZIGETI (2), BUNDESARCHIV KOBLENZ

Sowjetunion, Frühjahr 1942: Warte betätigen sich als Rohrputzer an der Maschinenkanone einer Bf 109. Die Maschinenkanone feuerte triebwerksunabhängig. Die 20-mm-Munition war in der Lage, die tragende Struktur eines Flugzeugziels schwer zu beschädigen – ein Vorteil gegenüber einer reinen MG-Bewaffnung.





Mit den sich weiter ausdehnenden Fronten kamen immer weniger Flugzeuge in den Genuss einer gut eingerichteten Werft. Diese Werft betreute Flugzeugmuster aller Größen. Hier ist vor der Me 323 eine Focke-Wulf Fw 58 Weihe zu sehen, hinten rechts eine Fw 190.



FOTOS: SZIGETI (1), BUNDESARCHIV KOBLENZ

Die seltene Aufnahme einer Kompassjustierung an einer Ju 88. Das Flugzeug stand dafür auf einer drehbaren Kompensierscheibe. Bis heute werden die Kompassanzeigen für verschiedene Kurse mit Hilfe kleiner Justiermagneten gemittelt und anschließend wird eine sogenannte Deviationstabelle für den Piloten erstellt



Eine typische Szene für die Feldflugplätze in der Sowjetunion. Für das Ziehen der mobilen Wartungsgeräte mussten ortsübliche Zugmittel herhalten.



Vor allem in den vorgeschobenen Stellungen mussten sich die Warte erfinderisch zeigen, um ihre Aufgaben erfüllen zu können.





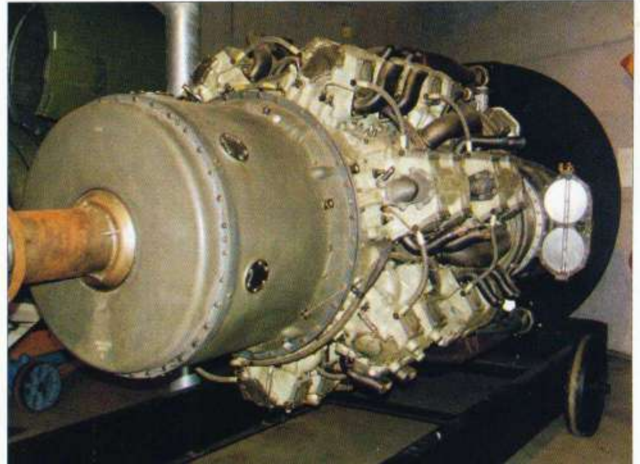
Fahrwerksreparatur bei einer Ju 88. Aufgenommen im Herbst 1942 in Frankreich. Die Haupträder wurden während des Einziehens um 90 Grad gedreht, so dass sie flach im Schacht unter der Tragfläche liegen konnten.



Eine He 111 Ende 1940. Die deutschen Warte bedienen sich kurzerhand eines erbeuteten Krans der gegnerischen Royal Air Force. Die He 111 gehörte zum Kampfgeschwader 4 „General Wever".

Eine S. E. 3130 Alouette II schwebt in der Hubschrauberabteilung über einer Bell UH-1D und der Sikorsky S-58. Dahinter ein Eigenbauhelikopter Mini 500 (links). Der gewaltige 28-Zylinder-Sternmotor BMW 803 entstand 1944.







Die Do 31 E-3 ist einer der Stars der Flugwerft Schleißheim. Am 14. Juli 1967 führte sie ihren ersten Senkrechtstart aus. Links ist eine Lockheed T-33 zu sehen, die vor einer MiG-15 UTI mit polnischer Markierung steht.

Luftfahrtgeschichte an historischem Ort

DIE FLUGWERFT SCHLEISSHEIM DES DEUTSCHEN MUSEUMS

Als Standort der Bayerischen Fliegertruppen wurde 1912 der Flugplatz Schleißheim gegründet. Heute hält hier in einem Ensemble historischer und moderner Gebäude das Deutsche Museum mit der Flugwerft Schleißheim Luftfahrtgeschichte lebendig.

Von Lilienthal bis zur EADS/Boeing X-31: Die Flugwerft Schleißheim präsentiert Luftfahrtgeschichte von ihren Anfängen bis heute. Seit der größte Teil der Luftfahrtsammlung des deutschen Museums in München 1992 in die renovierten historischen Gebäude der Bayerischen Fliegertruppen und die daran angeschlossene moderne Ausstellungshalle einzog, hat sich das Museum zu einem echten Publikumsmagneten entwickelt. Mit jährlich etwa 50 000 Besuchern hatten die Verantwortlichen seinerzeit gerechnet, gut 100 000 pilgern jedes Jahr nach Oberschleißheim, um Luftfahrtgeschichte zu erleben.

Auf 6500 Quadratmetern Ausstellungsfläche präsentiert das Deutsche Museum in der Flugwerft Schleißheim heute etwa 60 Flugzeuge, deutsche und ausländische, die für die Luftfahrt in Deutschland bedeutend waren und sind. Die Entwicklung leichter Motorflugzeuge und des Segelflugs, der Strahlflugzeuge im Kalten Krieg, Hubschrauber und deutschen Senkrechtstarter sowie der Flugmotoren spiegeln die Exponate in der modernen Ausstellungshalle wider. Seit der Wiedervereinigung hat das Museum auch die Luftfahrtgeschichte der DDR in die Ausstellung integriert. So stehen heute die frühen Jets der Luftwaffe wie die North American F-86, Lockheed T-33 oder F-104 Starfighter neben MiG-15, MiG-21 und MiG-23.

Ein herausragendes Beispiel für die Arbeit deutscher Konstrukteure im Ausland nach dem Zweiten Weltkrieg ist der Strahljäger HAL HF-24 Mk 1 Marut, den Kurt Tank in den 50er Jahren bei Hindustan Aeronautics entwickelte. Das ausgestellte Exemplar wurde erst 1986 ausgemustert und ist ein Geschenk der indischen Regierung.

Ein wichtiges und ausgesprochen attraktives Element des Museums ist die „gläserne Werkstatt" im Trakt zwischen der alten Flugwerft mit den Exponaten zu den Anfängen der Luftfahrt und der neuen Ausstellungshalle. Hier wurden schon mehrere Ausstellungsstücke wie zum Beispiel der erste Senkrechtstart-Transporter Dornier Do 31 oder der Nurflügel Horten IV restauriert. Seit fast sechs Jahren arbeiten die sieben

FOTOS: MÜLLER



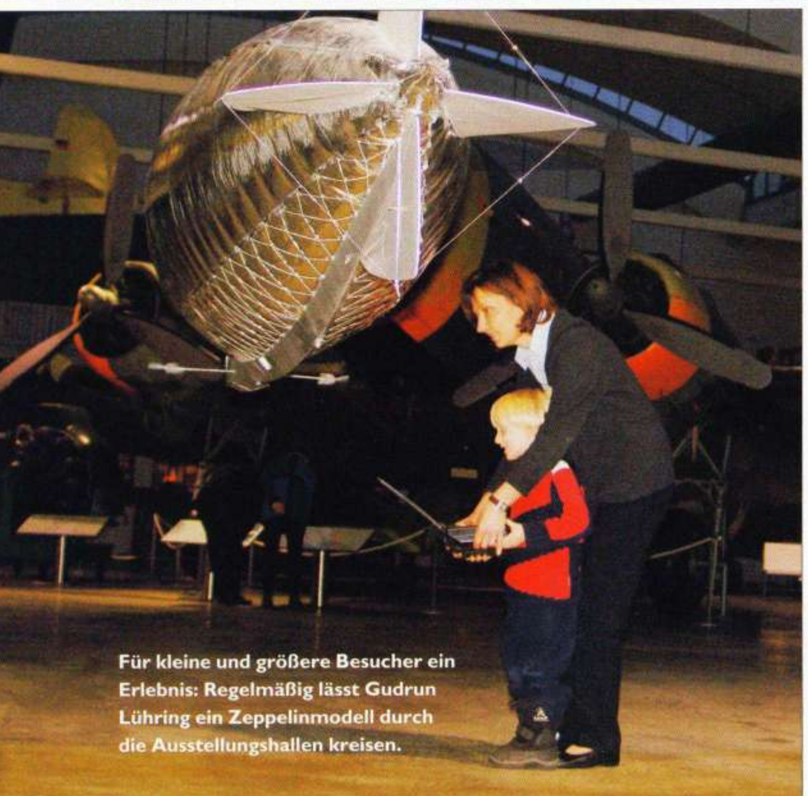
Flugwerft-Mitarbeiter Peter Hanickel leitet den Bau des Otto-Doppeldeckers. Die Restaurierung der CASA 2.111B (rechts) ist weit fortgeschritten.



In der Kampfjetsammlung stehen unter anderem eine Saab J35 Draken, eine MiG-21 und eine MiG-23 (rechts). Das Cockpit der Do 31 steht den Besuchern offen (unten).







Für kleine und größere Besucher ein Erlebnis: Regelmäßig lässt Gudrun Lühring ein Zeppelinmodell durch die Ausstellungshallen kreisen.

Für die moderne Kampfflugzeugentwicklung steht das Experimentalflugzeug X-31 von EADS/Boeing.



Kurt Tank leitete in den 50er Jahren die Konstruktion der indischen HF-24 Mk 1 Marut.



FOTOS: MÜLLER, DEUTSCHES MUSEUM (1)

hauptamtlichen Mitarbeiter der Werkstatt am Aufbau einer Heinkel He 111 H-16, die in Spanien als CASA 2.111B gebaut und schon seit 1992 in Schleißheim gezeigt wurde. Ihre Restaurierung ist jetzt in der Endphase. Von der Durchgangsempore aus können die Besucher die Arbeiten verfolgen.

Unterstützt werden die Profis von ehrenamtlichen Restaurateuren des Vereins zur Erhaltung der historischen Flugwerft Schleißheim e. V., kurz Werftverein. Dessen Mitglieder hatten sich einst für die Gründung der Außenstelle des Deutschen Museums am Flugplatz Schleißheim eingesetzt. Für die CASA 2.111B restaurierten sie unter anderem die Rolls-Royce Merlin. Ihr jüngstes Projekt ist der flugfähige Nachbau eines Otto-Doppeldeckers, von dem Gustav Otto ab 1913 etwa 60 Exemplare an die Bayerischen Fliegertruppen lieferte.

„Unser Konzept ist es, ein lebendiges Museum zu präsentieren", sagt Ausstellungsleiter Gerhard Filchner. Dazu gehört auch, von Zeit zu Zeit historische Technikzeugen in Aktion zu zeigen. Das geschieht auf dem jährlichen Oldtimer-Fly-in, das nächste findet am 22./23. Juli statt. Hin und wieder fliegen an dem historischen Flugplatz, der heute ein Sonderlandeplatz ist, aber auch Klassiker aus Privatbesitz, die die Flugwerft als Gäste aufgenommen hat.

Museumseigene Flugzeuge können allerdings, schon aus Kostengründen, nicht vorgeflogen werden, obwohl viele mit wenig Aufwand wieder flugtüchtig gemacht werden könnten.

Für luftfahrthistorisch Interessierte ist ein Besuch der Flugwerft Schleißheim praktisch ein Muss. Mit Sonderausstellungen und Aktionen, wie zum Beispiel zum Thema „Luftfahrt und Kunst" oder PC-Flugtagen, ergänzt das Museum regelmäßig sein Programm. Damit sich der Besuch für Familien lohnt, gibt es auch für die Kleinen Angebote wie eine Fesselflugbahn. KL

HEIKO MÜLLER



Infos Flugwerft Schleißheim

Anschrift: Deutsches Museum
Flugwerft Schleißheim
Effnerstraße 18
85764 Oberschleißheim
Tel.: 089/3157140
E-Mail: fws@deutsches-museum.de
Internet : www.deutsches-museum.de

Öffnungszeiten: täglich von 9 bis 17 Uhr
Eintrittspreise: Erwachsene: 3,50 Euro, Kinder und Jugendliche bis 15 Jahre: 2,50 Euro, Kinder bis sechs Jahre: frei
Führungen: nach Voranmeldung unter Tel. 089/2179-252 möglich
Fotoerlaubnis: ja

Verpflegung: Das Museumsrestaurant „Pegasus" ist täglich geöffnet.
Anreise: per Pkw über die Autobahn A99, Ausfahrt Neuherberg, oder mit der S-Bahn-Linie S1 von München-Freising und Flughafen, 15 Minuten Fußweg von der Haltestelle zum Schloss und dem dahinter liegenden Museum

Die Abteilung Luftsport ist gut mit Motor- und Segelflugzeugen bestückt. Der französische Nurflügel Fauvel AV-36CR (D-8273) wurde 1957 von der heute kaum noch bekannten Firma Frebel Flugzeugbau in Nabern/Teck in Lizenz gefertigt.

AM ANFANG STAND EIN HOLZMODELL

Modellfall B-52

Die US Air Force war mit den Entwürfen der Industrie für einen neuen Bomber zunächst überhaupt nicht einverstanden. Erst ein in Wochenendarbeit entworfenes Projekt fand die Zustimmung der Verantwortlichen. Die B-52 Stratofortress war geboren.



Die XB-52 (vorne) und die YB-52 hatten ein Tandem-Cockpit, das bei den Serienmaschinen gegen ein konventionelles Cockpit getauscht wurde.

Oberst Pete Warden schüttelte den Kopf: „Ich denke, Sie sind nicht weit genug gegangen." Mit diesen Worten lehnte er den überarbeiteten Boeing-Vorschlag für einen strategischen Bomber ab. Es war Freitag, der 22. Oktober 1948. Ort des Treffens war die Wright Field Air Force Base in Dayton im US-Bundesstaat Ohio. Oberst Warden war bei der US Air Force für die Bomberentwicklung zuständig und hatte bereits Anfang der Woche die Pläne des Teams für einen großen Turboprop-Bomber abgelehnt – obwohl die Streitkräfte in ihrer Anfrage einen Bomber mit Turboprop-Antrieb gefordert hatten. Boeings Chef-Aerodynamiker George Schairer war von Anfang an gegen einen Bomber mit Propellerturbinen gewesen und hatte deshalb einen ersten Entwurf für einen Bomber mit Jetantrieb im Gepäck.

Doch auch diese Daten gefielen Oberst Warden nicht. Er sah einen Bedarf für einen schnelleren Bomber mit größerer Reichweite und höherer Zuladung. Ed Wells, Technikvorstand bei Boeing, ließ sich von der zweiten Absage innerhalb einer Woche nicht entmutigen. Er verabschiedete sich von Warden mit den Worten: „Mal sehen, was wir tun können. Wir werden am Montag wiederkommen."

Dann fuhr das Boeing-Team zurück in das Van Cleve Hotel, ein elfstöckiges Granit- und Ziegelgebäude in der Innenstadt von Dayton. Die Gruppe bestand aus George Schairer, Ed Wells und den Ingenieuren Art Carlsen und Vaughn Blumenthal. Im Hotel trafen sie zwei weitere Boeing-Ingenieure, Bob Withington und Maynard Pennell, die nach Dayton gekommen waren, um unabhängig von Schairers Gruppe das Bomberprojekt XB-55 mit der Air Force zu besprechen.

Da Withington und Pennell für das Wochenende nichts geplant hatten, halfen sie ihren Kollegen. Die sechsköpfige Gruppe machte sich daran, basierend auf den vorherigen Entwürfen, einen neuen Vorschlag zu entwickeln. Spät in der Nacht am Freitag hatten sie sich auf einen Entwurf geeinigt. Der neue Bomber sollte über eine Spannweite von 56,38 m verfügen. Die Flügelfläche wuchs im Vergleich zum abgelehnten Entwurf von 130 m² auf 371 m² und die Flügelpfeilung erhöhte sich von 15 Grad auf 35 Grad. Der neue Entwurf erhielt acht Düsentriebwerke.

DAS MODELL SOLLTE NUR EINEN EINDRUCK GEBEN

Die Zeichnungen waren relativ schnell am Samstag zu Papier gebracht und Schairer fuhr zu einem Bastelladen, um Balsaholz, Klebstoff, Farbe und Abziehbilder zu kaufen. Die Gruppe wollte der Air Force mehr als nur die Berechnungen auf Papier präsentieren. Schließlich wollte man den Auftrag für das Bomberprojekt bekommen. Schairer baute den Rumpf und die Flächen, während Wells die Triebwerksgondeln schnitzte. Zeitgleich berechneten Blumenthal, Carlsen und Withington die Massen sowie die voraussichtlichen Leistungsdaten. Sie beendeten ihre Arbeit so früh, dass ihnen Zeit blieb, am Sonntag eine Sekretärin zu beauftragen, die berechneten Zahlenkolonnen ins Reine zu schreiben. Ihre Ergebnisse füllten 33 Seiten Papier.

Mit diesem Vorschlag und dem 35 cm langen Balsaholzmodell des zukünftigen Bombers trat Schairer am Montag bei Oberst Warden an. Der war von den berechneten Leistungen und der schnellen Arbeit beeindruckt: „Jetzt haben wir ein Flugzeug. Das ist die B-52," sagte er.

Was wahrscheinlich keiner der Beteiligten ahnte: Damit war der Startschuss für das langlebigste Flugzeugprogramm der amerikanischen Streitkräfte gefallen. Das Balsaholzmodell existiert heute noch. Es steht im Boeing-Archivkeller in Seattle, wo Klassiker der Luftfahrt es ansehen und fotografieren durfte.

Die US Air Force genehmigte das Projekt in kurzer Zeit und gab den Auftrag zum Bau von zwei Prototypen. Die XB-52 war der erste Prototyp. Sie wurde unter größter Geheimhaltung nachts am 29. November 1951 unter Planen verborgen aus der Endmontagehalle in Seattle gerollt und flog am 2. Oktober 1952 zum ersten Mal. Die YB-52 wurde als zweites Flugzeug fertiggestellt, flog aber bereits am 15. April 1952. Die erste B-52A wurde am 18. März 1954 aus der Halle gerollt. Boeing baute das Flugzeug an zwei Standorten: In Seattle und in Wichita. Während am Boeing-Stammsitz in Seattle die Versionen A, B und C entstanden, wurden alle B-52G und -H in Wichita produziert.

BOEING BAUTE INSGESAMT 744 B-52 STRATOFORTRESS

Die Versionen D, E und F entstanden sowohl in Seattle als auch in Wichita. Nach 744 Flugzeugen lief die Produktion der B-52 am 22. Juni 1962 aus. Die letzte B-52 hatte die US-Air-Force-Registrierung 61-040.

Die B-52 Stratofortress war ein Flugzeug des Kalten Krieges. Entsprechend war ihre Hauptaufgabe in den ersten zehn Dienstjahren mit Abschreckung definiert: Sie







Das Balsamodell der B-52 existiert heute noch (links). Es wurde 1948 in einem Hotelzimmer in Dayton gebastelt (oben), um der Air Force einen Eindruck des Bombers zu geben. Boeing erhielt daraufhin den Auftrag.

konnte in großer Höhe in Feindesland eindringen und dank ihrer großen Reichweite feindliche Städte mit Nuklearwaffen bedrohen.

Ihre ersten scharfen Einsätze flogen die B-52 über Vietnam. Am 18. Juni 1965 warfen B-52 konventionelle Bomben in einem Kampfeinsatz über Nordvietnam ab. Danach waren B-52 in allen großen Konflikten mit US-Beteiligung eingesetzt: erster und zweiter Golfkrieg, Balkankonflikt und Afghanistan.

Nach heutiger Planung werden die B-52 Stratofortress noch bis 2040 bei der US Air Force im Dienst bleiben. Dann würde der Bomber auf eine 85-jährige Dienstzeit zurückblicken können. Aus heutiger Sicht erscheint es fast unvorstellbar, dass am Anfang dieser beeindruckenden Karriere eines großen Bombers ein kaum 100 Gramm wiegendes Balsaholzmodell gestanden hat. KL

VOLKER K. THOMALLA



Auf die beiden Prototypen folgte das erste Serienflugzeug, die B-52A. Ihr Roll-out fand am 18. März statt.

FLUG REVUE Edition

Klassiker Markt

Anzeigen-Disposition Tel.: 02 28/95 65-115, E-Mail: rpilz@motorpresse.de

Verkaufe zwei Räder Fieseler Storch, Gr. 465 x 165, mit Achse, Nabe und Seilzugbremse. Alles funktionsfähig. • **Tel. 0 79 51/2 51 68**

Ihr Fachhändler im Sauerland für Modelle, Farben, Zubehör
jetzt gelandet: Heinkel He 177 Greif von MPM in 1/48 € 69,50

erstmals in 1/48:	Tupolew Tu-160 Blackjack 1/72 € 83,00
Focke Achgelis FA 223 Drache € 33,95	Rev: A380 "First Flight" 1/144 € 18,50
Me 262 A-2a o. A-1a 1/32 je € 45,00	Rev: Antonov An-124 1/144 € 23,50
USS A-7E Corsair II 1/32 € 77,00	Tamiya: FW190A-8/A-8R2 1/48 € 27,50
Me Bf109 K-4 1/24 € 71,00	viele Eduard-Doppeldecker-Sonderangebote
CH-47A "Chinook" 1/35 € 85,00	Decals, Fotoätzteile, Literatur ... im Shop

MM Modellbau Industriestrasse 10 58840 Plettenberg
Tel. 02391/8184-17 Fax-45 e-mail: info@mm-modellbau.de www.mm-modellbau.de
Noch nicht lieferbare Neuheiten bitte vorbestellen. Neuheiten- und Preisliste für € 3,00 in Briefmarken.

Flugzeugdias gesucht: Airliner, Warbirds
Tel.: 0228/9565-100

Erlebnisreisen
zu den größten und schönsten AIR SHOWS 2006 der Welt!

Von Warbirds bis zu den Jets - alles hautnah mit deutschsprachiger Reiseleitung!

EAA Sun´n Fun Airshow Florida/USA	03.04.-10.04.06
La Ferté-Alais Airshow Paris/Frankreich	02.06.-05.05.06
Open Dagen Airshow Leeuwarden/NL	15.06.-18.06.06
Duxford Flying Legends Duxford/England	08.07.-10.07.06
RIAT Fairford Airshow Fairford/England	14.07.-16.07.06
Oshkosh EAA AirVenture Wisconsin/USA	23.07.-31.07.06
IDELF Moskau Airshow Moskau/Russland	02.08.-07.08.06
Czech International Airshow Brünn/Tschechien	01.09.-04.09.06
Duxford September Airshow Duxford/England	09.09.-11.09.06
Reno Air Races & Airshow Nevada/USA	13.09.-20.09.06
Malta International Airshow Insel Malta	20.09.-27.09.06
Las Vegas Nellis Airshow Nevada/USA	09.11.-17.11.06

Fordern Sie die aktuellen Airshow-Informationen kostenlos an, oder besuchen Sie uns im Internet:



AIR VENTURES REISEN
International Airshow & Aviation Event Tour Productions
Fischerstrasse 13, 87435 Kempten/Germany
Telefon: 0831/523 66-31 Fax: 523 66-50
Internet: www.airventures-reisen.de

Klassiker Markt
Angebote, Gesuche, Modelle, Ersatzteile, Zubehör etc.

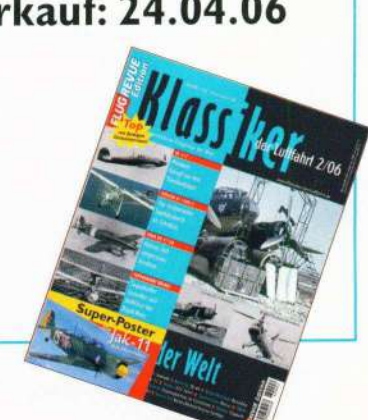
Schalten Sie Ihre Kleinanzeige im Klassiker-Markt.

Nächste Ausgabe Klassiker 3/2006

Anzeigenschluss: 28.03.06, Erstverkauf: 24.04.06

Ihre Ansprechpartnerinnen im Anzeigenservice:
Julia Ruprecht Telefon: ++49(0) 711/182-1548
Renate Brandes Telefon: ++49(0) 711/182-1191

Ihre Ansprechpartner im Anzeigenverkauf:
Reinhard Wittstamm Telefon: ++49(0) 228/9565-114
Rudolf Pilz Telefon: ++49(0) 228/9565-115



Neue Modelle



4



3



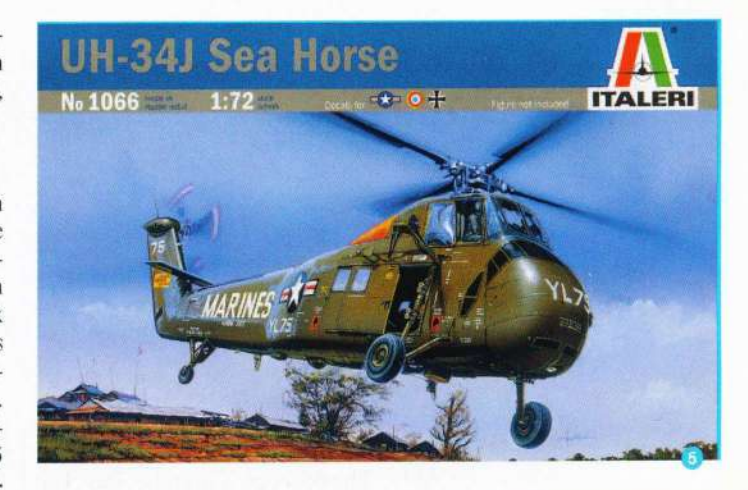
7

Hasegawa

Lange mussten Modellbauer warten, bis sich der japanische Hersteller schließlich erbarmte und eine **Avro Lancaster** 1 im Maßstab 1:72 auflegte. Interessanterweise hatte es bis jetzt von einem der bekanntesten Bomber des Zweiten Weltkriegs nur ein älteres Airfix-Modell in diesem Maßstab gegeben. Detaillierung und Struktur entsprechen der üblichen Hasegawa-Qualität. Aufgrund der Anordnung des Spritzlings lassen sich weitere Varianten des viermotorigen Bombers erwarten. Den Anfang macht die Lancaster B Mk I/Mk III. Der Bombenschacht kann geöffnet oder geschlossen dargestellt werden. Mit dem Abziehbilderbogen lassen sich drei Maschinen der No. 467 Squadron aus Waddington bauen, unter anderem die „S-Sugar". Dieses Flugzeug hatte 137 Einsätze im Krieg geflogen. Nur eine Lancaster absolvierte mehr Missionen. Die „Sugar" steht heute im Royal Air Force Museum in Hendon (249 Teile, Art.-Nr. E23, 49,95 Euro).

Herpa

Im Maßstab 1:200 gibt es gleich drei historische Flugzeuge. Die verchromte **Convair 340** 2 (D-ACEF) aus Metall macht einen ganz hervorragenden Eindruck und besitzt einen Ständer ebenfalls aus Metall. Mit genau dieser Maschine hatte die Lufthansa am 1. April 1955 den Flugbetrieb aufgenommen (Art.-Nr. 551199, 45 Euro). Gut passt daneben der **Airbus A321-100**, mit dem die Airline im vergangenen Jahr ihr Jubiläum feierte. Der Retro-Anstrich der D-AIRX ist sehr gut wiedergegeben (Art.-Nr. 551106, 34 Euro). Das Modell besteht allerdings aus Plastik. In Metall ausgeführt ist die **Douglas DC-3** (N143D) in Herpa-Farben, die in den USA als Oldtimer fliegt. Auch hier blitzt der Chrom (Art.-Nr. 551250, 35 Euro).



5

ICM

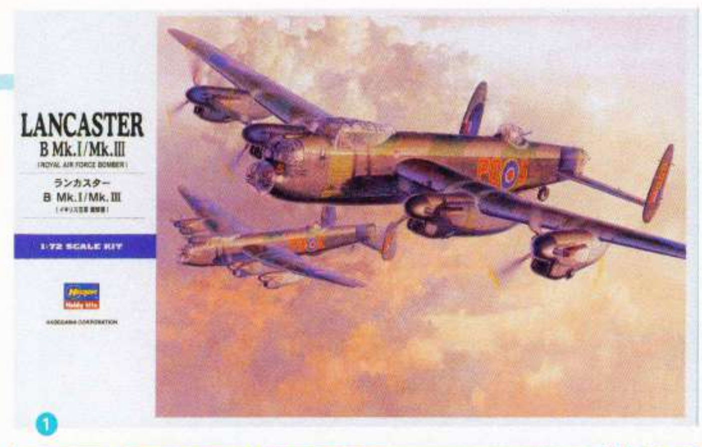
Im Maßstab 1:72 hat der in Deutschland von Faller vertriebene Hersteller ICM aus der Ukraine zwei interessante Jäger aus der Zeit des Spanischen Bürgerkriegs herausgebracht. Der Bausatz der **Heinkel He 51 B-1** 3 enthält Abziehbilder für mehrere Maschinen der Legion Condor und weist versenkte Gravuren auf (ca. 60 Teile, Art.-Nr. 72191, 9,95 Euro). Auch die **Polikarpow I-15 „Chato"** 4 der Republikanischen Streitkräfte ist recht ansprechend gestaltet.



2

Flugzeuge in diesem Heft

Bristol Belvedere	1:72 Airfix
Curtiss SC-1 Seahawk	1:72 Antares (Tschechien)
Fieseler Fi 156 Storch	1:72 Academy; 1:32 Hasegawa
Heinkel He 112	1:72 RS Models (Tschechien)
Jakowlew Jak-11	1:72 Aeroteam (Tschechien)
Northrop YB-49	1:72 Ertl
Supermarine Walrus	1:48 Classic Airframes (USA), Smer (Tschechien)





Decals für zwei Maschinen der späteren spanischen Luftwaffe Mitte der 40er Jahre sind ebenfalls dabei (ca. 51 Teile, Art.-Nr. 72061, 6,95 Euro).

Italeri

Einen neuen Hubschrauber gibt es im Maßstab 1:72 von Italeri. Die **Sikorsky UH-34J Sea Horse** 5 macht einen recht guten Eindruck und verfügt über versenkte Strukturen sowie eine Inneneinrichtung. Das Helikopterkit enthält Markierungen für Exemplare der US Marines, der deutschen Heeresflieger und der Aeronavale (ca. 76 Teile, Art.-Nr. 1066, 11,50 Euro).

Ebenfalls in 1:72 ist die ältere **Dornier Do 217 E-3/E-4/E-5** 6 wieder aufgelegt worden. Der Bausatz weist aufgesetzte Strukturen und eine einfache Detaillierung auf. Vier Varianten können gebaut werden (ca. 111 Teile, Art.-Nr. 1250, 17,95 Euro).

Trumpeter

Neben imposanten Großmodellen im Maßstab 1:24 hat Trumpeter nun viele Winzlinge im Maßstab 1:700 für die heimische Flugzeugträgerflotte anzubieten. Da die angesichts ihrer Größe erstaunlich gut ausgeführten Maschinen aus durchsichtigem Plastik bestehen, entsteht nach fertiger Bemalung ein realistischer Eindruck durch die klarsichtigen Cockpits. Das **US Navy Aviation Set WW II** (Art.-Nr. 03418, 10 Euro) enthält folgende Typen: F4F Wildcat (6), F4U Corsair (6), F6F Hellcat (6), SB2C Helldiver (6), SBD Dauntless (6), TBD Devastator (6), TBF Avenger (6) und B-25 Mitchell (4) sowie Abziehbilder.

Wieder etwas größer geht es bei der **Messerschmitt Me 262 A-2a** 7 im Maßstab 1:32 zu. Auch bei dieser Schnellbomber-Variante des frühen Jets überzeugt Trumpeter durch eine umfangreiche Ausstattung. Fahrwerksbeine aus Weißmetall, Gummireifen, Fotoätzteile und eine Instrumentenbrettfolie für das Cockpit ergänzen den größtenteils schon bekannten Spritzling, der sich durch feine Gravuren und gute Detaillierung auszeichnet (365 Teile, Art.-Nr. 02236, 50, 10 Euro).

Bücher



Marine-Luftschiffe

Eine gut recherchierte Abhandlung über die Luftschiffe der deutschen Marine stellt dieses aus dem Englischen übersetzte Buch dar, das darüber hinaus eine allgemeine Einführung zu den deutschen Zeppelinen und die Liste der Marine-Luftschiffe samt Lebensläufen enthält.

Douglas H. Robinson: Deutsche Marine-Luftschiffe 1912-1918. 416 Seiten mit 300 Abbildungen. ISBN 3-8132-0786-2. Verlag E. S. Mittler & Sohn, Hamburg. 49,90 Euro.

Wertung:

Ju 52

Die zweite Auflage des bereits 2003 erschienenen Buches besitzt ein neues Format und ein besseres Layout. Die vielen Fotos und besonders die zeitgenössischen Illustrationen laden zum Durchblättern ein. Bisher unbekannte Abbildungen oder Erkenntnisse bleiben jedoch Mangelware.

Helmut Erfurth. Die legendäre Ju 52. 120 Seiten mit 130 Abbildungen. ISBN 3-7654-7216-76. GeraMond Verlag, München. 24,90 Euro.

Wertung:





50 Jahre Luftwaffe

Zu ihrem Jubiläum hat die Luftwaffe diesen Band erarbeitet, der auf etwa 160 Seiten einen guten Überblick über die historische Entwicklung gibt. Den Rest des Buches füllen eine (durchschnittliche) Bildergalerie, Porträts und Erlebnisberichte. Detaillierte Infos zu den Flugzeugen oder zur Geschichte der Geschwader sucht man allerdings vergeblich.

Hans-Werner Jarosch (Hrsg.): Immer im Einsatz. 320 Seiten, zahlreiche Fotos. ISBN 3-8132-0837-0. Verlag E.S. Mittler, Hamburg. 29,90 Euro.

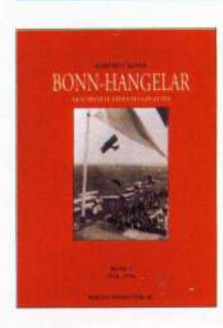
Wertung:

Bonn-Hangelar

Der zweite Teil der interessanten und sorgfältig recherchierten Chronik des 1909 eröffneten Flugplatzes Hangelar bei Bonn behandelt die Jahre 1926 bis 1936. Neben den allgemeinen Geschehnissen bei Flugschulen und der Verkehrsfliegerei werden auch die ersten Nurflügelversuche der Gebrüder Horten und der Besuch der Dornier Do X erwähnt.

Hartmut Küper: Bonn-Hangelar. Geschichte eines Flugplatzes. Band 2: 1926-1936. 325 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. ISBN 3-935005-93-8. Rheinlandia Verlag, Siegburg. 30 Euro.

Wertung:



Surftipps

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

„Project Mogul" lautete das Codewort für ein streng geheimes amerikanisches Forschungsprogramm seit Ende der 40er Jahre. Dabei sollten hoch empfindliche Abhöranlagen an Bord von unbemannten Ballons sowjetische Atomtests aufzeichnen. Die auch von der Erde aus sichtbaren, aber damals offiziell bestrittenen Mogul-Missionen sollen seinerzeit auch für zahlreiche UFO-Meldungen verantwortlich gewesen sein.
http://muller.lbl.gov/teaching/physics10/Roswell/USMogulReport.html

Die Sowjetunion versuchte sich der störenden Eindringlinge zu entledigen, indem sie gegen die Höhenballons den Höhenjäger Mjasischtschew M-17 „Mystic" entwickelte, der die Grundlage des späteren Aufklärers M-55 „Geofisika" bildete.
http://air.xuexue.net/others/eng/m17.htm

Zu deren unterlegenen Mittbewerbern bei der Ausschreibung um den Höhenjäger gehörten eine Spezialversion der Jakowlew Jak-25 mit erheblich verlängerter Spannweite und die Beriew S-13. Sie war ein äußerlich eng an die Lockheed U-2 angelehnter Entwurf.
www.abovetopsecret.com/forum/thread125098/pg1

Im Flugzeug zu übernachten ist im Zeitalter globaler Langstreckenflüge keine Besonderheit mehr. Ungewöhnlicher ist es da schon, einen einst fliegenden Oldtimer am Boden als Herberge zu nutzen. Im neuseeländischen Woodley Park wartet ein zweimotoriges „Motel" auf Gäste, die in zwei separaten Räumen untergebracht werden.
www.hotelchatter.com/story/2005/7/28/103221/812/Title/Sleepin_in_a_Fighter_Plane

Auch in Europa findet man ungewöhnliche Nutzungen ehemaliger Flugzeuge: In Opfikon bei Zürich parkt neuerdings eine einst sowjetische Iljuschin IL-14, die heute ein Feinschmeckerlokal birgt.
www.runway34.ch

Ein Jumbo Jet als Wohnhaus? Davon träumen wohl viele Luftfahrtfans. Mit den Augen eines Künstlers plant ein kalifornischer Architekt, eine Boeing 747 in Einzelteile zu zerlegen, um etwa den hochkant gestellten Bug als Andachtsraum oder die einzelnen Flügel als Dächer seines terrassenförmigen Hausentwurfs zu nutzen.
www.thompsonsrealty.com/Home_Built_From_a_747/page_1187945.html

Wenn es Ihnen nach unserem Jak-Poster in den Fingern juckt, die Einmot einmal selbst zu steuern, können Sie sich auf dieser Webseite schon einmal Auszüge aus dem Original-Pilotenhandbuch als Faksimile in englischer Sprache ansehen:
www.yakuk.com/DOSAAF.asp

Eines der spektakulärsten Husarenstücke der frühen Jetfliegerei war die berühmte Rolle von Boeing-Testpilot Tex Johnston, die dieser mit dem Boeing-707-Prototypen „Dash 80" anlässlich einer Messe über Seattle drehte. Sogar ein Filmdokument dieses waghalsigen Manövers, das Johnston anschließend fast seine Karriere kostete, blieb erhalten. Sie können es, eine schnelle Internetverbindung vorausgesetzt, auf der Seite **www.metacafe.com/watch/50879/boeing_707_prototype/** ansehen. Nicht verschwiegen werden soll, dass auch deutsche Linienpiloten bei Trainingsflügen ohne Passagiere verbotenerweise versuchten, Rollen mit nagelneuen Boeing 720 zu fliegen. Dabei kam es in Deutschland 1961 und 1964 zu zwei fatalen Abstürzen mit D-ABOK und D-ABOP, nachdem deren Struktur überlastet worden war.

mit Super
Warbird-Poster
zum Sammeln

Focke-Wulfs Falke

Sie war schneller und stieg besser als die Bf 110. Trotz überlegener Leistungen ging die Fw 187 Falke nicht in Großserie.



FOTOS: ARCHIV UIJTHOVEN, O'LEARY, KL-DOKUMENTATION

▲ **NORTH AMERICAN OV-10B BRONCO**

Eine deutsch-amerikanische Biografie hat die derzeit einzige flugfähige Bronco in Privathand. Früher flog der als Erdkampfflugzeug und Aufklärer entwickelte Zweisitzer als Zielschlepper bei der Bundeswehr.



▲ **FOKKER S-14 MACHTRAINER**

„Fliegende Planke" war der Spitzname des Machtrainers, den Fokker Anfang der 50er Jahre als den ersten Jet des Unternehmens entwickelte. Insgesamt 19 dieser Trainer flogen bei den niederländischen Streitkräften.

Wir bitten um Verständnis, dass angekündigte Beiträge aus aktuellem Anlass verschoben werden können.

Die Ausgabe 3/2006 von „Klassiker der Luftfahrt" erscheint am 24. April 2006.

MIT SERVICE-TEIL: Modelle, Bücher, Termine und Internet-Adressen



KLASSIKER
DES JAHRES
2006
MOTORRAD
CLASSIC
LESERWAHL
Gewinnen Sie eine
BMW R 100 S
MOTORRAD
CLASSIC
Heft 2/2006
Februar/März
Deutschland 5,50 €
E 9486 F ISSN 0937-9495
KLASSIKER YOUNGTIMER SZENE MARKT
Die wilden 50er
Douglas Mark V
Victoria Bergmeister V35
Maico Taifun 400
Jawa 500 OHC
LESERWAHL
Klassiker
des
Jahres
2006
Renner für
die Straße
YAMAHA
RD 350 LC
Gewinnen Sie eine
BMW R 100 S
Vier gewinnt
GILERA 500
Bayerischer Landadel
NACHTMANN-BMW
Von der Vorkriegsmaschine bis zum Youngtimer präsentiert MOTORRAD CLASSIC auch in dieser Ausgabe große Marken, historischen Sport und jede Menge Tipps für Restaurierung und Reparatur.
Im aktuellen Heft 2/2006:
Große Leserwahl
KLASSIKER DES JAHRES 2006
Machen Sie mit und gewinnen Sie eine BMW R 100 S. Wählen Sie die interessantesten Young- und Oldtimer aus verschiedenen Hubraumklassen.
Jetzt neu im
Zeitschriftenhandel
Direktbestellung: Telefon 0711/182-2442
E-Mail: bestellservice@scw-media.de